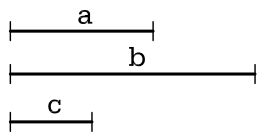
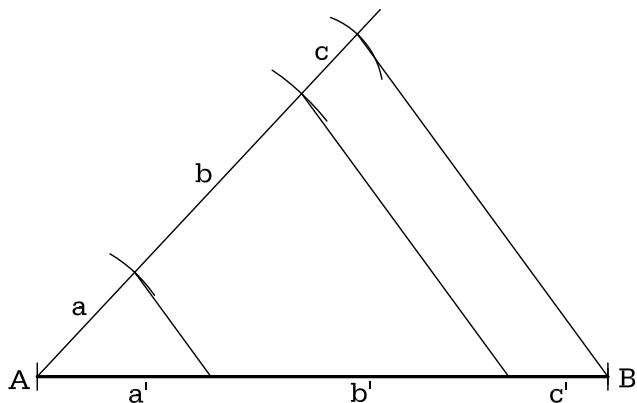


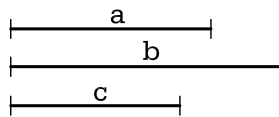
1 Dado el segmento **AB** en magnitud y posición divídelo en partes proporcionales a los segmentos dados **a**, **b** y **c**. Expresa la ecuación matemática del teorema de Tales llamando **a'**, **b'** y **c'** a los segmentos proporcionales de **a**, **b** y **c** respectivamente.



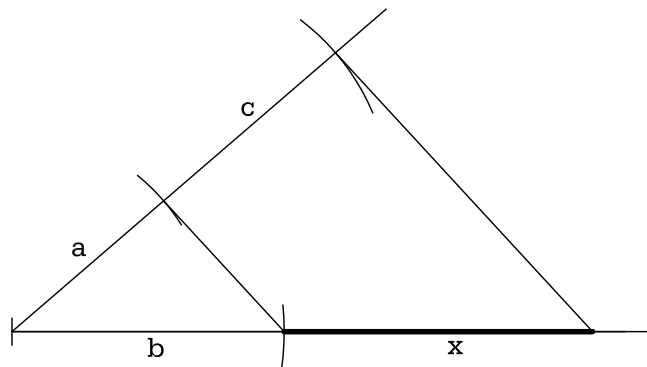
$$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$$



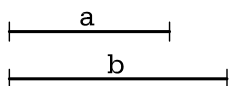
2 Dados los segmentos **a**, **b** y **c**, determina geoméricamente el segmento cuarto proporcional de dichos segmentos. Expresa la ecuación matemática llamando **x** al segmento resultado.



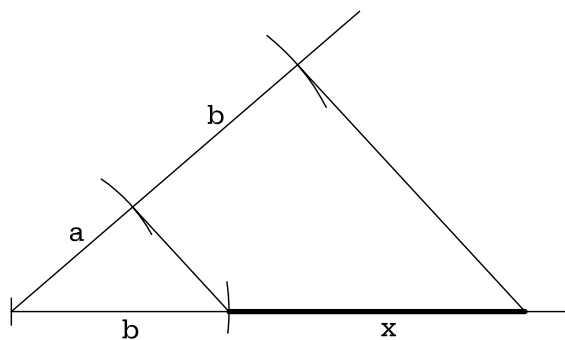
$$\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$$



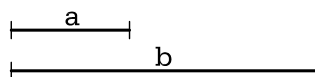
3 Dados los segmentos **a** y **b** determina geoméricamente el segmento tercera proporcional de dichos segmentos. Expresa la ecuación matemática llamando **x** al segmento resultado.



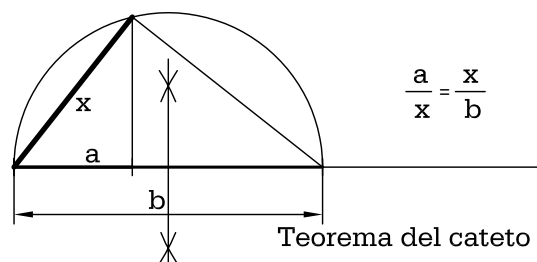
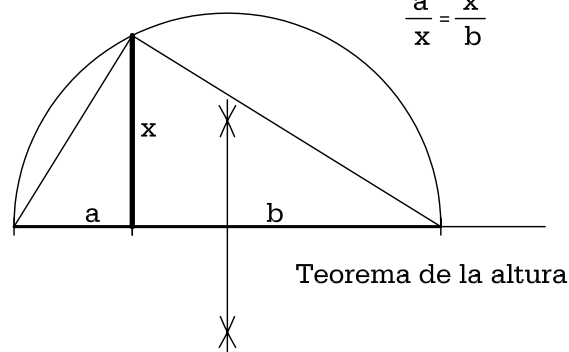
$$\frac{a}{b} = \frac{b}{x}$$



4 Determina geoméricamente el segmento media proporcional de los dados **a** y **b** mediante la aplicación del teorema de la altura y del cateto en un triángulo rectángulo. Expresa la ecuación matemática llamando **x** al segmento resultado.



$$\frac{a}{x} = \frac{x}{b}$$



2º Bachillerato

Nombre: _____

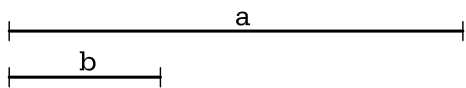
PRÁCTICA Nº 001

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Operaciones con segmentos

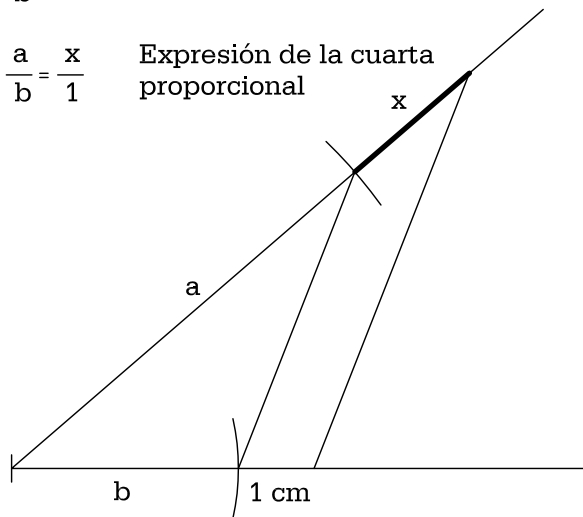
Calificación:

5 Dados los segmentos **a** y **b** en magnitud, calcula geométicamente **a/b**. Expresa la ecuación matemática llamando **x** al segmento resultado.

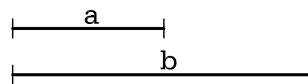


$$\frac{a}{b} = x$$

$$\frac{a}{b} = \frac{x}{1} \quad \text{Expresión de la cuarta proporcional}$$



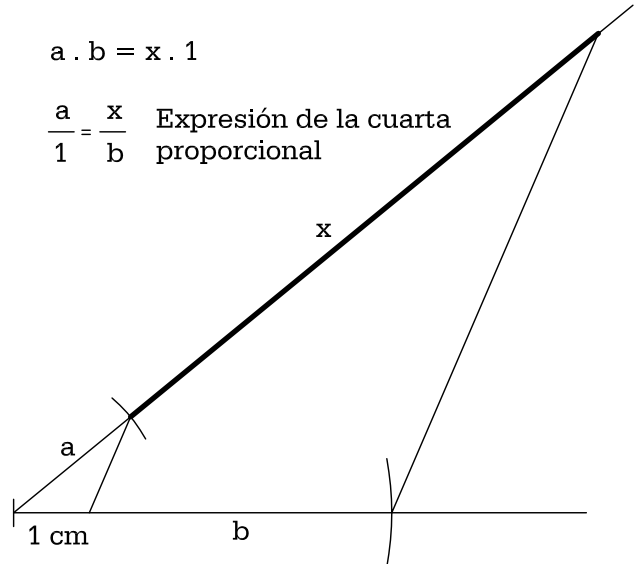
6 Dados los segmentos **a** y **b** en magnitud, determina geométicamente el producto de dichos segmentos. Expresa la ecuación matemática llamando **x** al segmento resultado.



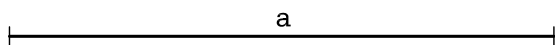
$$a \cdot b = x$$

$$a \cdot b = x \cdot 1$$

$$\frac{a}{1} = \frac{x}{b} \quad \text{Expresión de la cuarta proporcional}$$

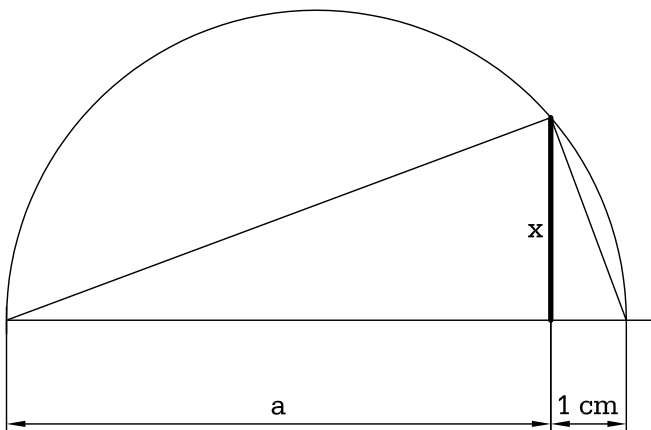


7 Determina geométicamente la raíz cuadrada del segmento **a** dado por su magnitud. Expresa las ecuaciones matemáticas necesarias para realizar su construcción geométrica designando con la letra **x** al segmento solución.

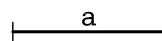


$$\sqrt{a} = x \quad a = x^2 \quad 1 \cdot a = x^2 \quad \text{de donde:}$$

$$\frac{a}{x} = \frac{x}{1} \quad \text{Expresión de la media proporcional}$$



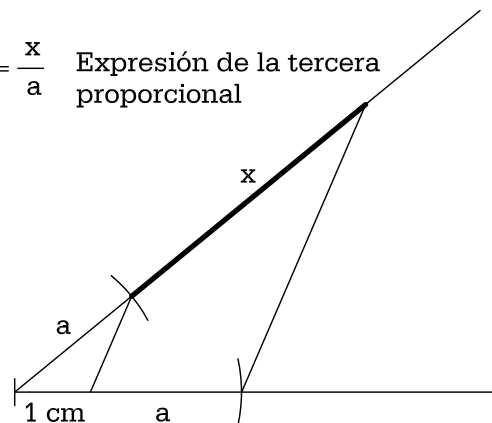
8 Dado el segmento **a** en magnitud, determina geométicamente **a²**. Expresa las ecuaciones matemáticas necesarias para realizar su construcción geométrica designando con la letra **x** al segmento solución.



$$a^2 = x$$

$$a \cdot a = x \cdot 1 \quad \text{de donde:}$$

$$\frac{a}{1} = \frac{x}{a} \quad \text{Expresión de la tercera proporcional}$$



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 002

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Operaciones con segmentos

Calificación:

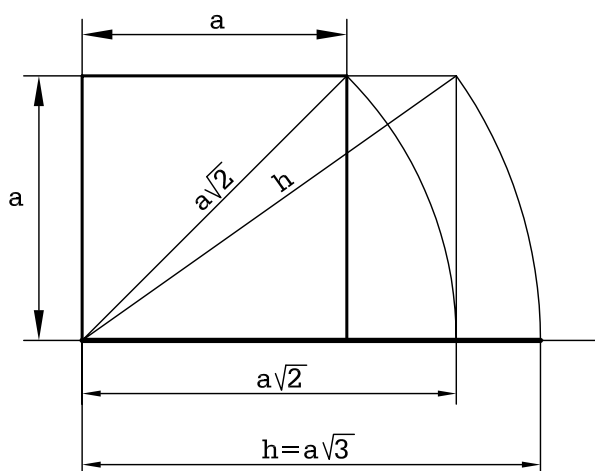
9 Dado el segmento **a**, representa gráficamente sobre la semirrecta dada **$a\sqrt{3}$** . Expresa las ecuaciones matemáticas necesarias y designa con la letra **h** al segmento solución.

$$h^2 = (a\sqrt{2})^2 + a^2$$

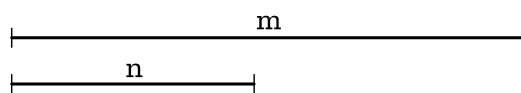
$$h^2 = a^2 \cdot 2 + a^2$$

$$h^2 = a^2 (2+1)$$

$$h = \sqrt{a^2 \cdot 3} = a\sqrt{3}$$



10 Construir dos segmentos **a** y **b** sabiendo que, su suma viene dada por el segmento **m** y la raíz cuadrada de su producto por el segmento **n**.

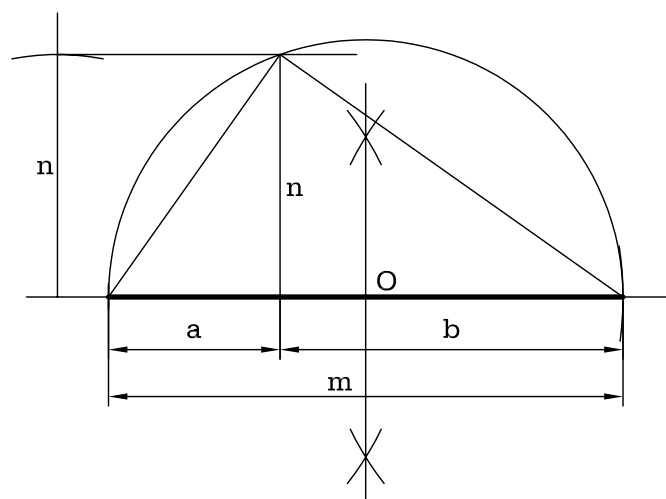


$$m = a + b$$

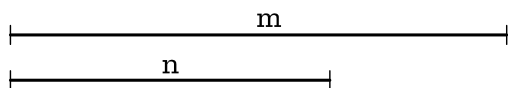
$$n = \sqrt{a \cdot b}$$

$$a \cdot b = n^2$$

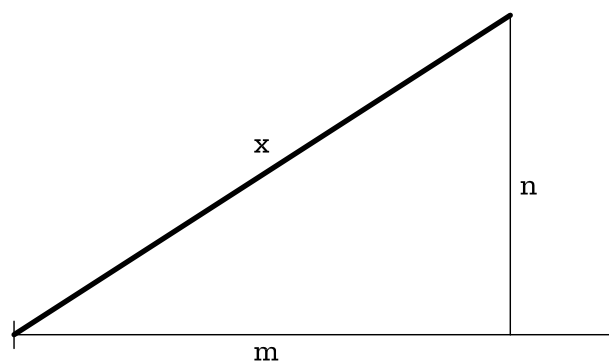
$$\frac{a}{n} = \frac{n}{b}$$



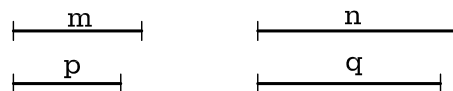
11 Dados los segmentos **m** y **n** por sus magnitudes, hallar geoméricamente otro segmento **x** tal que se cumpla: **$x = \sqrt{m^2 + n^2}$**



La ecuación del enunciado es el teorema de Pitágoras.



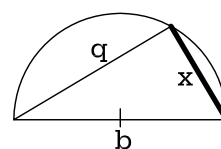
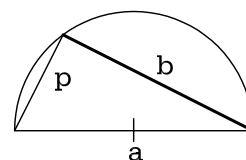
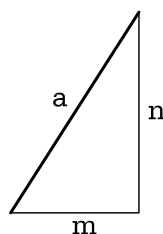
12 Dados los segmentos **m**, **n**, **p** y **q** hallar geoméricamente otro segmento **x** tal que se cumpla: **$x = \sqrt{m^2 + n^2 - p^2 - q^2}$** . Expresa las ecuaciones analíticas necesarias.



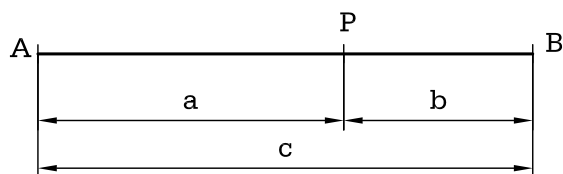
Llamando $a^2 = m^2 + n^2$ se tiene: $x = \sqrt{a^2 - p^2 - q^2}$

Llamando $b^2 = a^2 - p^2$ se tiene: $x = \sqrt{b^2 - q^2}$

que corresponde al teorema de pitágoras de un triángulo rectángulo de hipotenusa **b** y cateto **q**



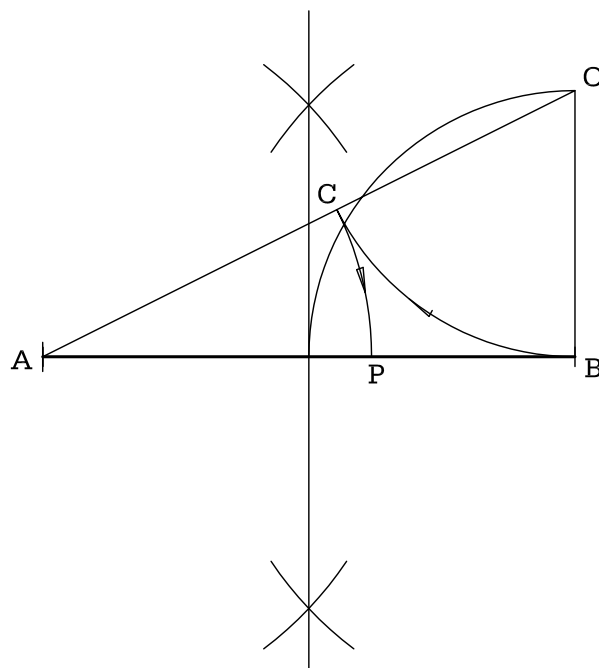
13 Suponiendo que el punto **P** divide al segmento **c** (dado en magnitud y posición) según la sección áurea **a/b**, expresa analíticamente la sección áurea como media proporcional e indica su valor numérico.



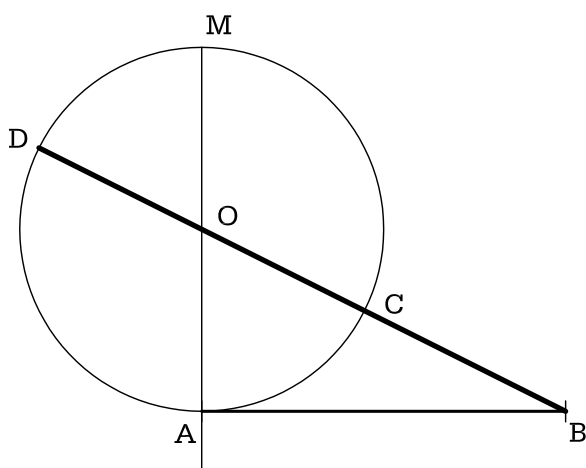
$$\frac{a}{b} = \frac{c}{a} = 1,618 \quad \text{siendo } c = a + b$$

En esta proporción, **a** es media proporcional entre el segmento total y la parte menor.

14 Dado el segmento **AB** en posición y magnitud, determina geoméricamente un punto **P** en él tal que lo divida según la proporción áurea.

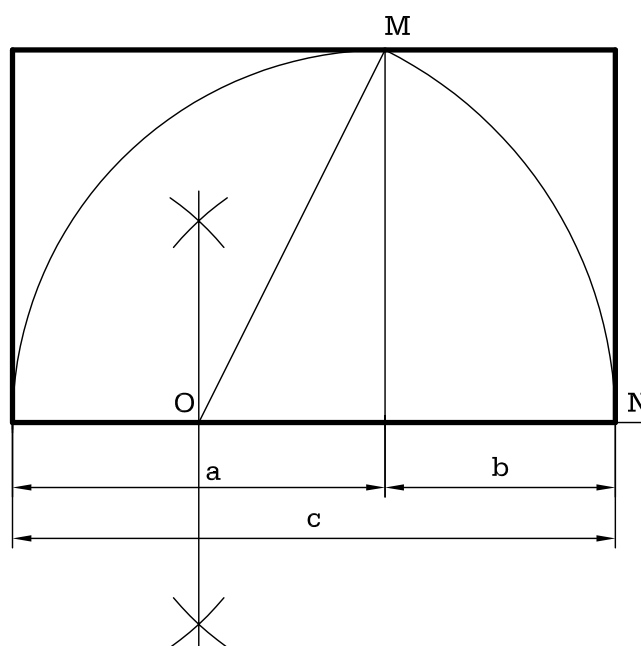


15 Obtener un segmento dado su segmento áureo **AB** en posición y magnitud.



$$AM = AB$$

16 Dado el segmento **a** en posición y magnitud, se pide:
1. Obtener geoméricamente el segmento **b** tal que, sumado al **a** esté en proporción áurea.
2. Dibuja un rectángulo áureo que tenga por uno de sus lados la magnitud del segmento **a**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

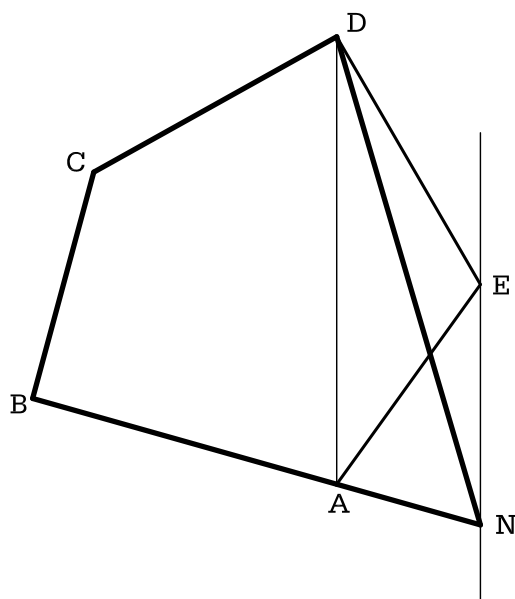
PRÁCTICA Nº 004

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

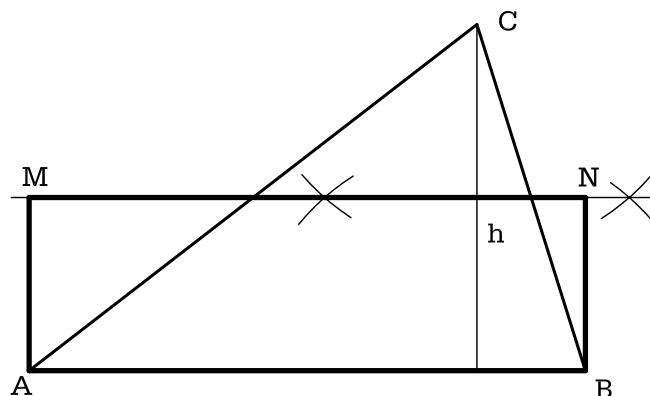
Operaciones con segmentos. Sección áurea

Calificación:

17 Dibuja un polígono equivalente al representado **ABCDE** tal que tenga un lado menos.



18 Dibuja el rectángulo equivalente al triángulo representado **ABC** siendo uno de sus lados **AB**. Expresa analíticamente la solución adoptada.

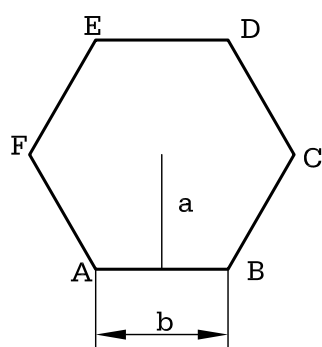


$$\text{AREA (triángulo)} = \frac{1}{2} \overline{AB} \cdot h$$

$$\text{AREA (rectángulo)} = \overline{AB} \cdot \overline{AM} = \overline{AB} \cdot \frac{1}{2} h$$

$$\text{AREA (triángulo)} = \text{AREA (rectángulo)}$$

19 Dibuja un cuadrado de lado **x** equivalente al hexágono regular **ABCDEF** dado. Expresa analíticamente la solución adoptada.



$$\text{AREA(hexágono)} = p \cdot a/2$$

$$\text{AREA(cuadrado)} = x \cdot x$$

siendo:

p=perímetro y **a**=potema

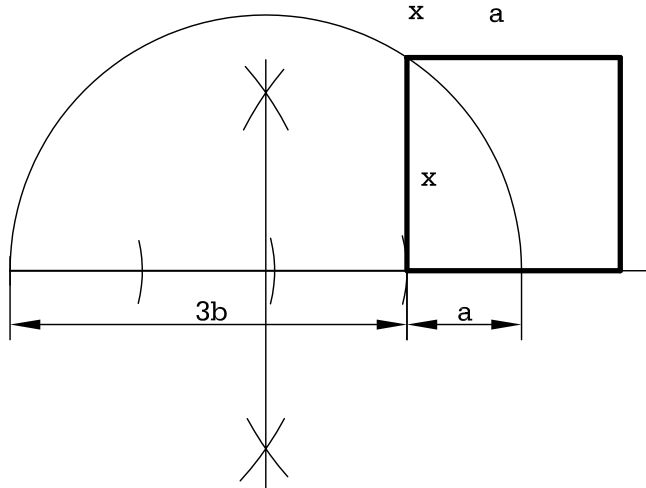
$$p \cdot a/2 = x \cdot x$$

$$p = 6b$$

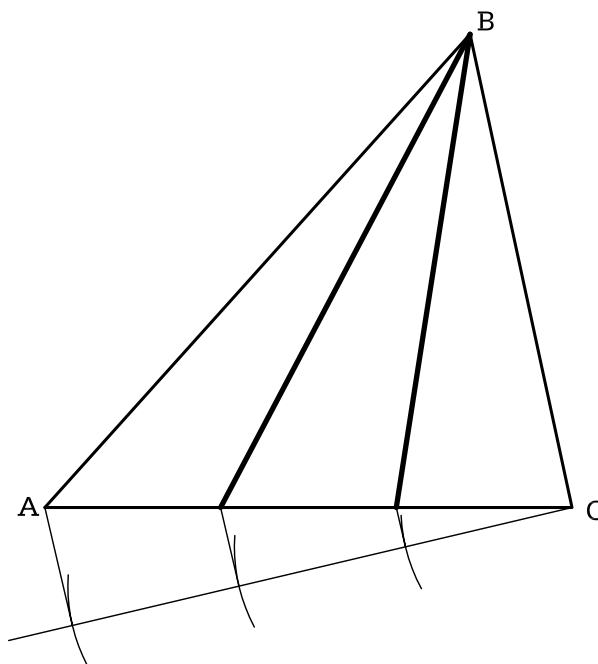
$$6b \cdot a/2 = x \cdot x$$

$$3b \cdot a = x \cdot x$$

$$\frac{3b}{x} = \frac{x}{a}$$



20 Dado el triángulo **ABC** divídelo en tres triángulos cuyas áreas sean equivalentes.



2º Bachillerato

Nombre: _____

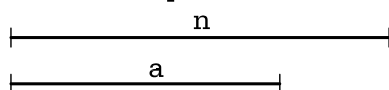
PRÁCTICA Nº 005

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Equivalencias entre figuras planas

Calificación:

21 Dibuja un rectángulo sabiendo que uno de sus lados mide la magnitud del segmento **n** y su área es equivalente a un cuadrado de lado el segmento **a**. Expresa analíticamente la solución adoptada.

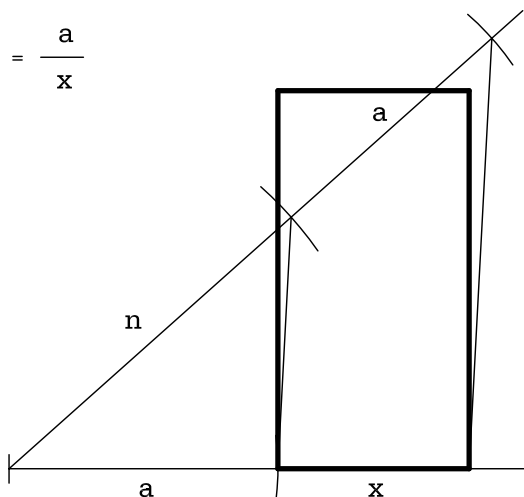


Llamando **x** al otro lado del rectángulo, se tiene:

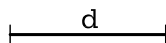
$$n \cdot x = a \cdot a$$

$$\frac{n}{a} = \frac{a}{x}$$

Se trata de obtener el segmento **x** tercera proporcional de **a** y **n**



22 Dibuja un cuadrado de lado **x** equivalente a un círculo de diámetro el segmento dado **d**. Expresa analíticamente la solución adoptada.



Area círculo = $\pi \cdot r^2 = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot r/2 = L \cdot r/2$ siendo **L** la longitud de la circunferencia y **r** su radio.

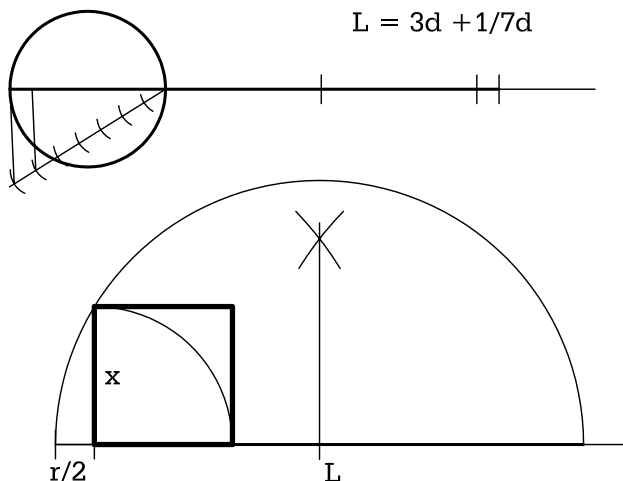
Area cuadrado = $x \cdot x$

Iguando las áreas se tiene:

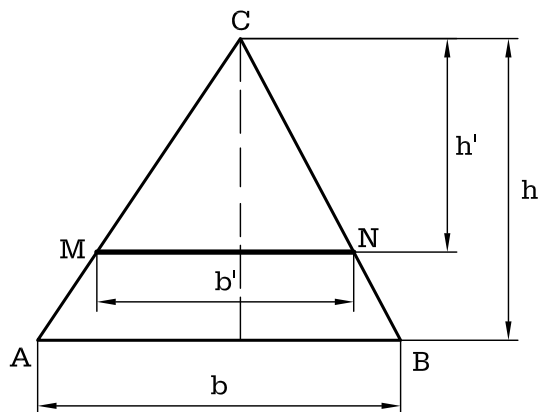
$$L \cdot r/2 = x \cdot x, \text{ es decir: } \frac{r/2}{x} = \frac{x}{L}$$

Calculamos geoméricamente el valor de **L**

$$L = 3d + 1/7d$$



23 Dado el triángulo **ABC** divídelo en dos partes trazando la paralela **MN** a la base **AB**, de tal forma que sus áreas sean equivalentes. Expresa analíticamente la solución adoptada sin realizar cálculos matemáticos. Designa la base del triángulo **MNC** por **b'** y su altura tomando **MN** como base por **h'**.



$$\frac{1}{2} b' \cdot h' = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} b \cdot h \right)$$

$$b' \cdot h' = \frac{1}{2} b \cdot h \quad (1)$$

Por otro lado, los triángulos **MNC** y **ABC** son semejantes. Se cumple por tanto:

$$\frac{b}{b'} = \frac{h}{h'}$$

De donde:

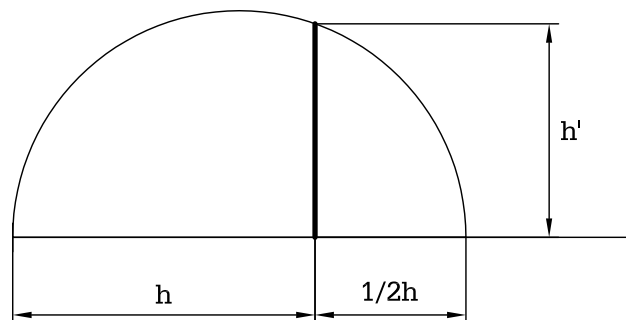
$$b' = \frac{b \cdot h'}{h}$$

Sustituyendo este valor de **b'** en la ecuación (1), se tiene:

$$\frac{b \cdot h'}{h} \cdot h' = \frac{b \cdot h}{2} ; \quad \frac{h'}{h} \cdot h' = \frac{h}{2}$$

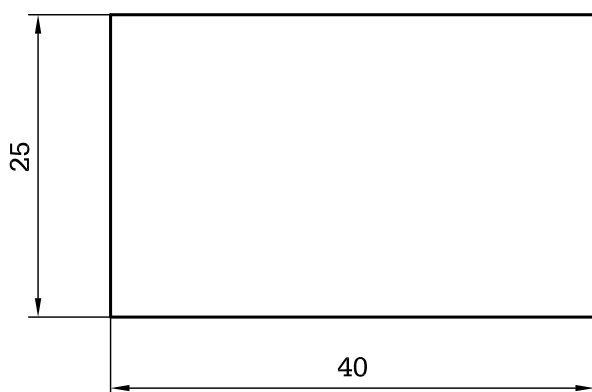
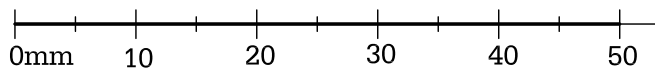
Esta igualdad se puede expresar como media proporcional:

$$\frac{h'}{h} = \frac{h/2}{h'}$$

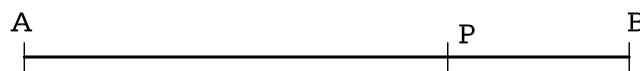


24 Construye la escala gráfica 8/5 sobre la semirrecta representada con apreciación de 5 mm, y acota el rectángulo representado que ha sido dibujado a dicha escala. Unidad = mm. Deja indicado los cálculos matemáticos.

$E = D/R$; $D = E \cdot R$; Para $R = 10 \text{ mm}$
 $D = 8/5 \cdot 10 = 16 \text{ mm}$
 (Cada 16 mm. del dibujo equivalen a 10 mm. de la realidad)



25 Dado el segmento **AB** en magnitud y posición, se pide:
 1. Determina la escala a la que está dibujado sabiendo que su magnitud real es de 6 metros.
 2. Señala sobre dicho segmento un punto **P** situado a 4,2 metros de **A**.
 Deja indicado los cálculos matemáticos.



APARTADO 1.

$$E = \frac{D}{R} \quad \text{siendo } D = \text{dibujo y } R = \text{realidad}$$

El segmento mide 80 mm., es decir $D = 80 \text{ mm.}$
 Realidad = 6 metros = 6000 mm.

$$E = \frac{80}{6000} = \frac{8}{600}$$

Dividiendo ambos términos por 8 la escala puede expresarse por:

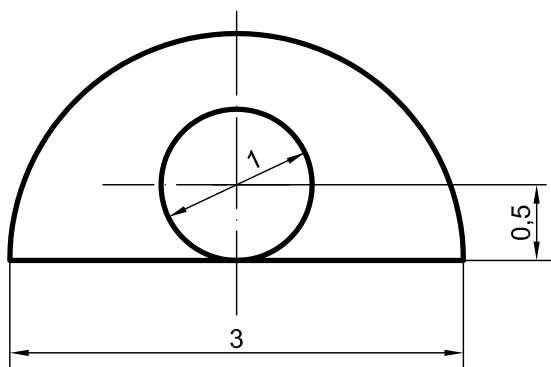
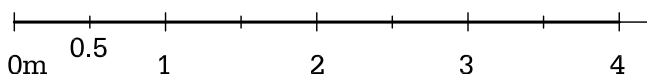
$$E = \frac{1}{75}$$

APARTADO 2.

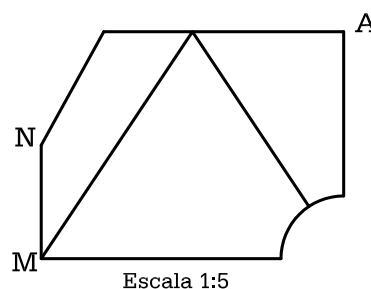
$D = E \cdot R = 1/75 \cdot 4200 = 56 \text{ mm}$
 luego, la distancia AP = 56 mm

26 Construye la escala gráfica 1/50 sobre la semirrecta dada con apreciación de 0,5 m, y acota las dimensiones que se indican en el dibujo representado suponiendo que ha sido dibujado a dicha escala. Unidad = metro.

Para $R = 1 \text{ m.} = 1000 \text{ mm.}$
 $D = E \cdot R = 1/50 \cdot 1000 = 20 \text{ mm.}$, es decir, cada 20 mm. del dibujo representa en la realidad 1 m.



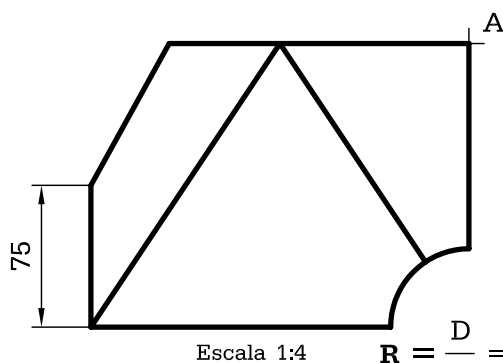
27 Dada la figura a escala 1/5, se pide:
 1. Realiza su dibujo a escala 1/4 haciendo coincidir el punto **A** con **A'**.
 2. Indica los cálculos para determinar la escala intermedia.
 3. Acota sobre el dibujo realizado la magnitud **MN**. Unidad = mm.



$$D = E \times R$$

$$E_{\text{intermedia}} = \frac{E_{\text{final}}}{E_{\text{inicial}}}$$

$$E_{\text{int}} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{5}} = \frac{5}{4}$$



$$R = \frac{D}{E} = \frac{18,75}{\frac{1}{4}} = 75$$

2º Bachillerato

Nombre: _____

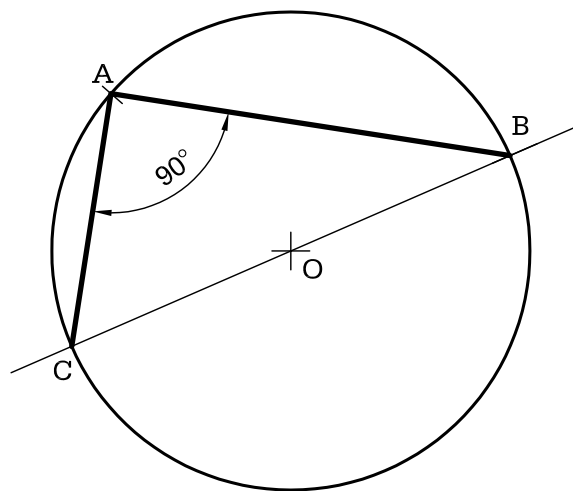
PRÁCTICA Nº 007

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

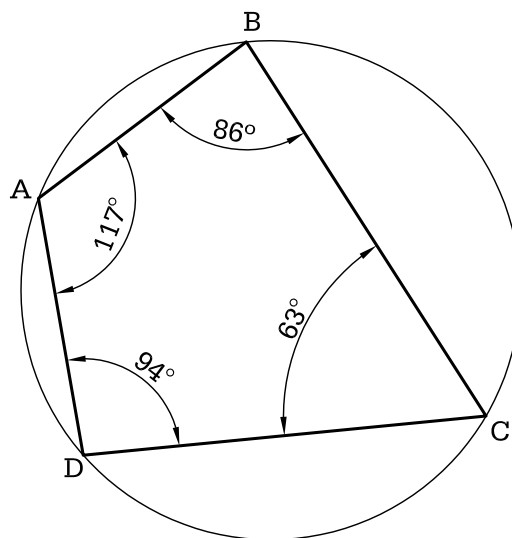
Escalas

Calificación:

28 Dada la circunferencia de centro **O**, dibuja un ángulo inscrito que abarque 180° sabiendo que, su vértice es **A** y uno de sus lados contiene al punto **B**. Acota sobre el dibujo el valor de dicho ángulo.

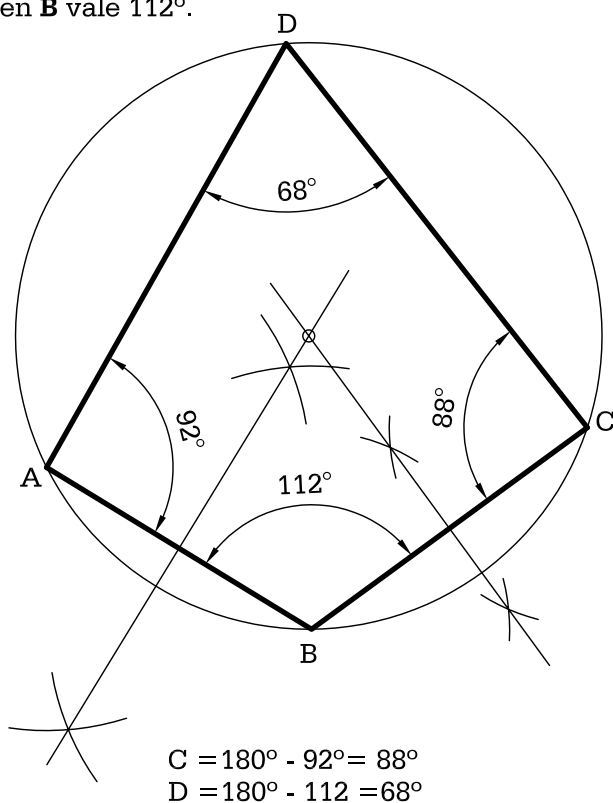


29 Dado el cuadrilátero **ABCD** inscrito en la circunferencia representada, se pide:
1. Mide con el transportador los ángulos en **D** y **C** y acota su valor.
2. Suma sus ángulos opuestos dos a dos y demuestra por qué son suplementarios (suman 180°).

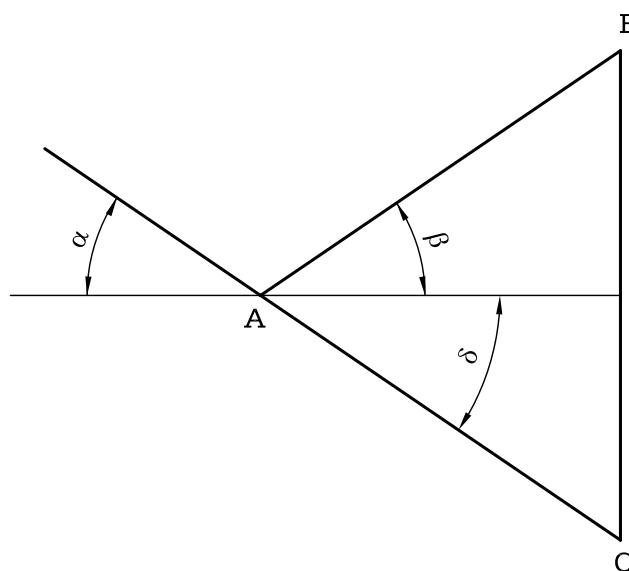


La suma de los ángulos **A+C** es 180° porque entre los dos abarcan la circunferencia completa. Siguiendo el mismo razonamiento los ángulos **B+D** suman también 180° .

30 Dibuja el cuadrilátero inscriptible siendo **AB** y **BC** dos de sus lados representados en posición y magnitud. El ángulo en **A** es de 92° y en **B** vale 112° .



31 Dado el triángulo isósceles **ABC** demuestra que los ángulos α y β son iguales.



$\beta = \delta$ por ser **ABC** un triángulo isósceles
 $\alpha = \delta$ por ser opuestos por el vértice
 luego:
 $\alpha = \beta$

2º Bachillerato

Nombre: _____

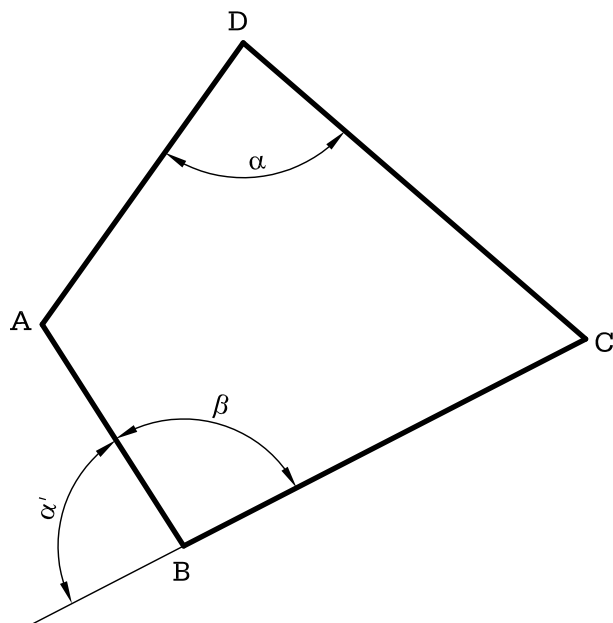
PRÁCTICA Nº 008

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Ángulos

Calificación:

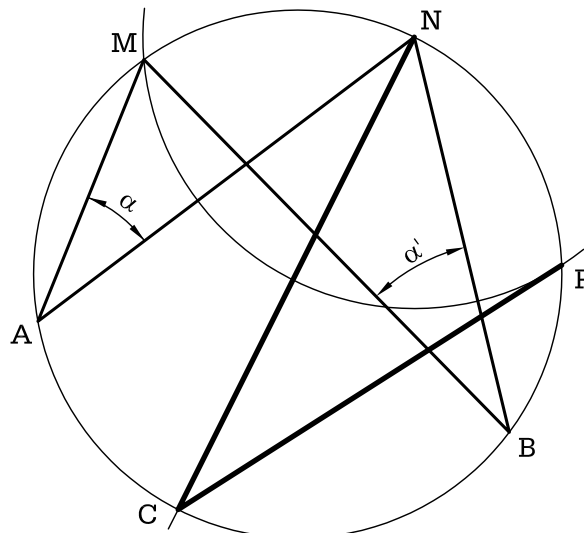
32 Dado el cuadrilátero inscriptible **ABCD** demuestra que $\alpha' = \alpha$



$$\begin{aligned}\alpha + \beta &= 180^\circ \\ \alpha' + \beta &= 180^\circ \\ \text{Restando ambas igualdades:} \\ \alpha - \alpha' &= 0, \text{ luego: } \alpha = \alpha'\end{aligned}$$

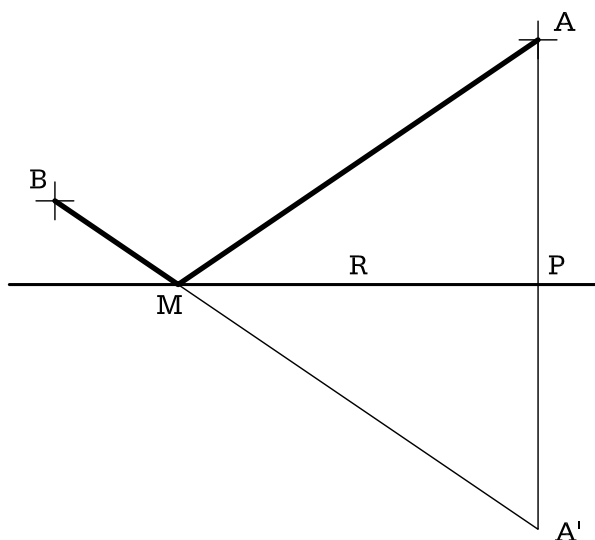
33 Dados los ángulos α y α' inscritos en la circunferencia representada, se pide:

1. Razona el por qué los ángulos α y α' son iguales.
2. Dibuja otro ángulo inscrito igual a los dados que tenga por vértice el punto **C**, uno de sus lados pase por **N** y esté situado lo más a la derecha posible. Para dibujar este ángulo no puedes utilizar el transportador de ángulos.



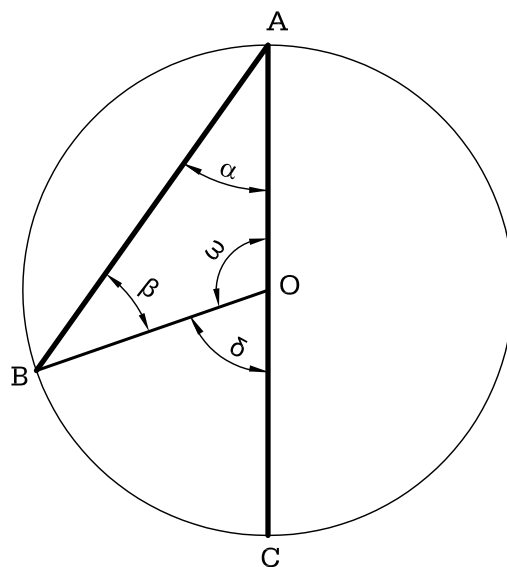
Los ángulos α y α' son iguales porque son inscritos en la circunferencia que abarcan un mismo arco **MN**.

34 Dada la recta **R** y los puntos **A** y **B** traza el camino más corto para ir de **A** hacia **B** tocando la recta **R**. Razona la solución obtenida.



Para demostrarlo supongamos que el punto **A** fuera el **A'** situado simétricamente respecto de **R**. Es decir: $AP = PA'$. En estas condiciones la distancia mínima sería **A'B** siendo **M** el punto de intersección con **R**.

35 Demuestra que la medida de un ángulo inscrito en la circunferencia es la mitad del ángulo central comprendido entre sus lados, es decir, $\alpha = \frac{1}{2}\delta$



Por construcción el triángulo **AOB** es isósceles, luego $\alpha = \beta$
El ángulo en **O** vale: $\omega = 180 - 2\alpha$
luego:
 $\delta = 180^\circ - \omega = 180^\circ - 180^\circ + 2\alpha$, es decir:
 $\delta = 2\alpha$ y por lo tanto: $\alpha = \frac{1}{2}\delta$

2º Bachillerato

Nombre: _____

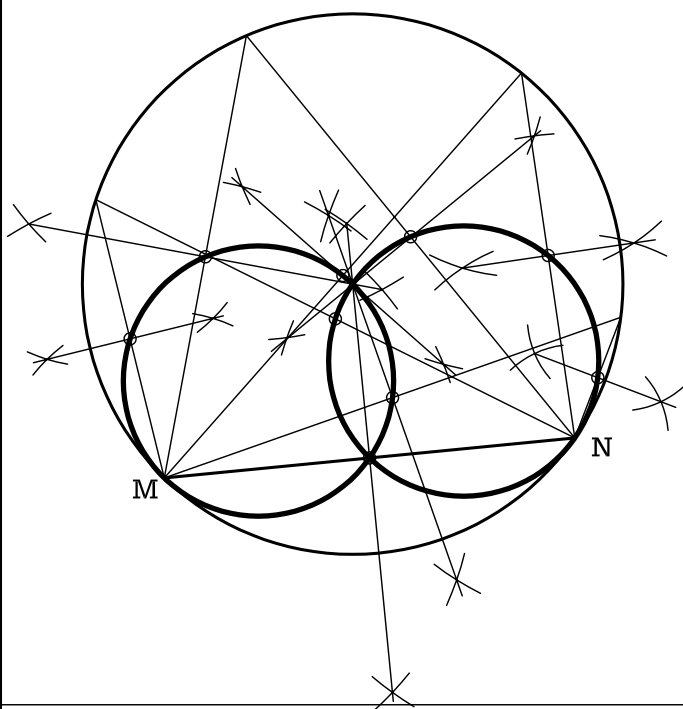
PRÁCTICA Nº 009

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

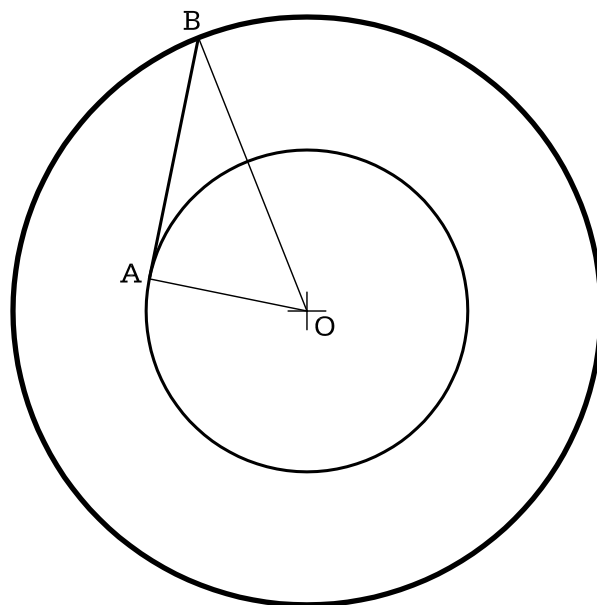
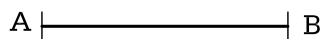
Ángulos

Calificación:

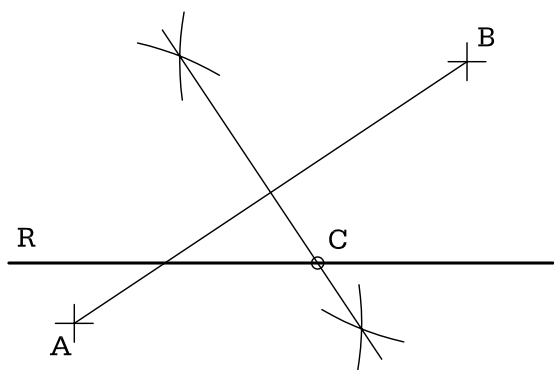
36 Determina el lugar geométrico de los puntos medios de los lados de todos los triángulos inscritos en la circunferencia dada que tienen por base la cuerda fija **MN**



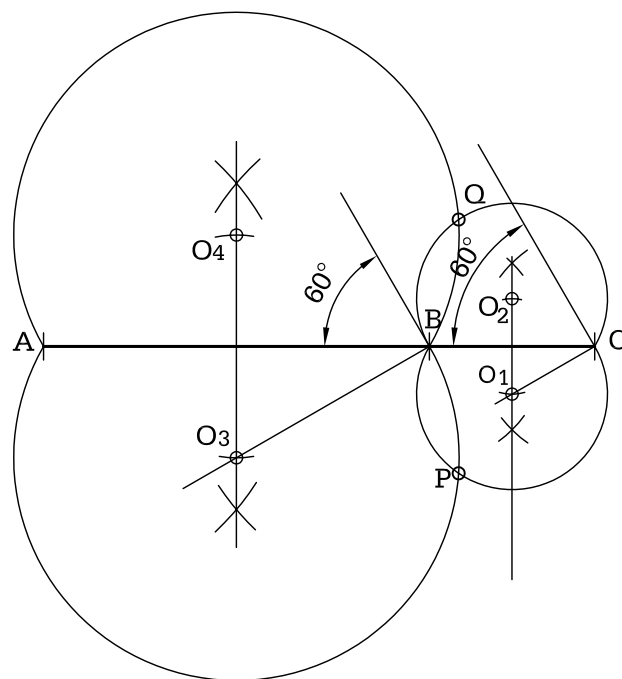
37 Dada la circunferencia de centro **O** determina el lugar geométrico de los puntos del plano para los que se cumple, que la tangente trazada desde dichos puntos a la circunferencia sea de longitud el segmento dado **AB**.



38 Los puntos **A** y **B** representan dos poblaciones y la recta **R** la línea divisoria de ambas, se pide:
Sitúa una tercera población **C** tal que, estando situada sobre la línea divisoria **R** equidiste de **A** y **B**.



39 Dados dos segmentos consecutivos **AB** y **BC**, determina un punto exterior a ellos desde el cual se vean ambos segmentos bajo un mismo ángulo de 60° . Indica todas las soluciones posibles.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 010

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Lugares geométricos

Calificación:

40 Dado el segmento **MN** = 8 cm en posición y magnitud, dibuja un triángulo rectángulo de 8 cm² de superficie que tenga por hipotenusa dicho segmento. Representa todas las soluciones posibles.

$$A = b \cdot h / 2$$

$$2A = b \cdot h$$

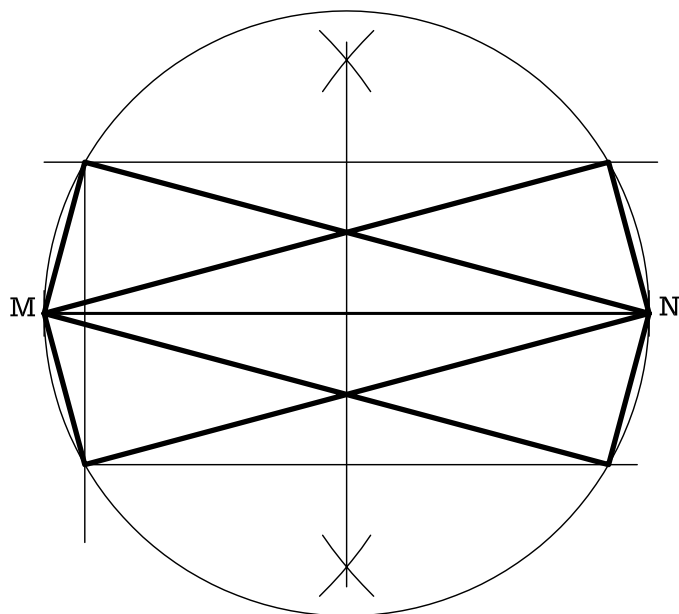
$$h = 2A / b = 2 \cdot 8 / 8 = 2 \text{ cm}$$

siendo:

A = área

b = base MN

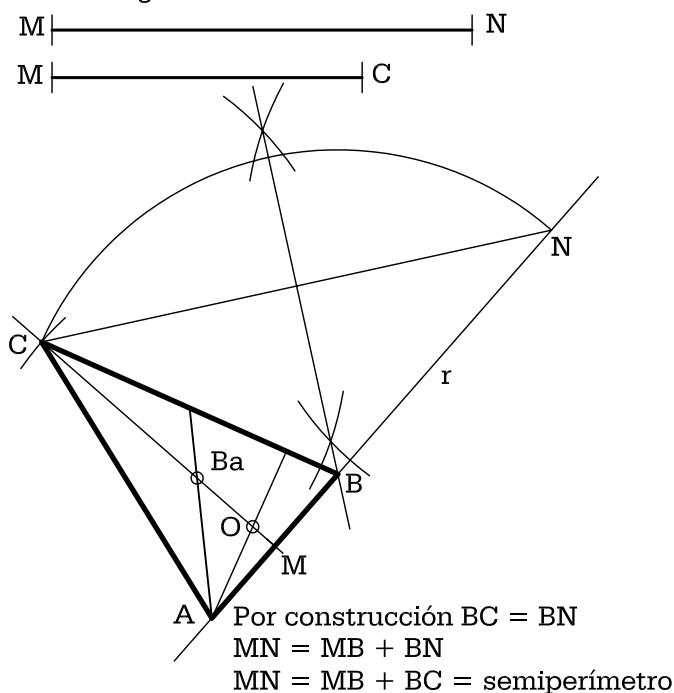
h = altura



41 Dibuja un triángulo isósceles **ABC** conociendo las magnitudes del semiperímetro (segmento **MN**) y la altura (segmento **MC**) tomada **AB** como base.

El lado **AB** correspondiente al lado que es desigual está situado sobre la recta **r**.

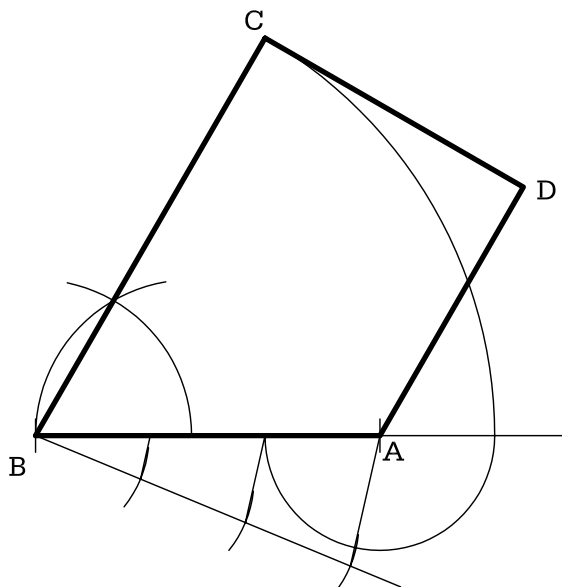
Determina después el baricentro y el ortocentro del triángulo.



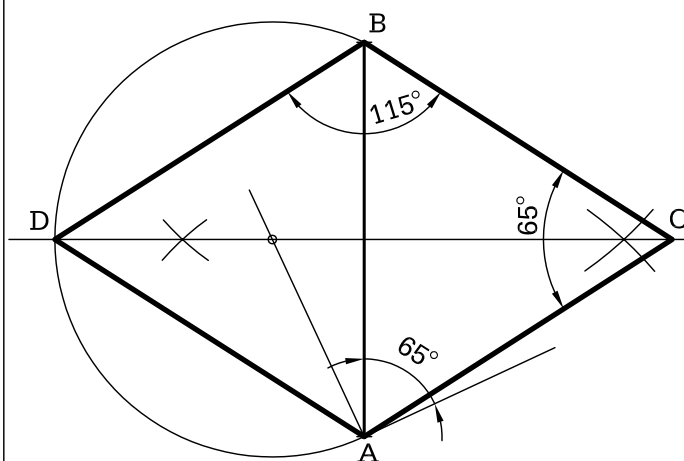
42 Dibuja un trapecio rectángulo **ABCD** leído en sentido horario que cumpla las siguientes condiciones:

1. Uno de sus lados es el segmento **AB** dado en magnitud y posición.
2. El ángulo en **B** es de 60°.
3. El ángulo en **A** es obtuso.
4. El lado **BC** mide 4/3 de **AB**

Deja indicado el proceso geométrico empleado para su construcción.



43 Dibuja el rombo **ACBD** siendo **AB** la diagonal menor y sabiendo que la suma de sus ángulos obtusos es igual a 230°.



$$\text{ÁNGULO AGUDO} = \frac{360^\circ - 230^\circ}{2} = 65^\circ$$

2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 011

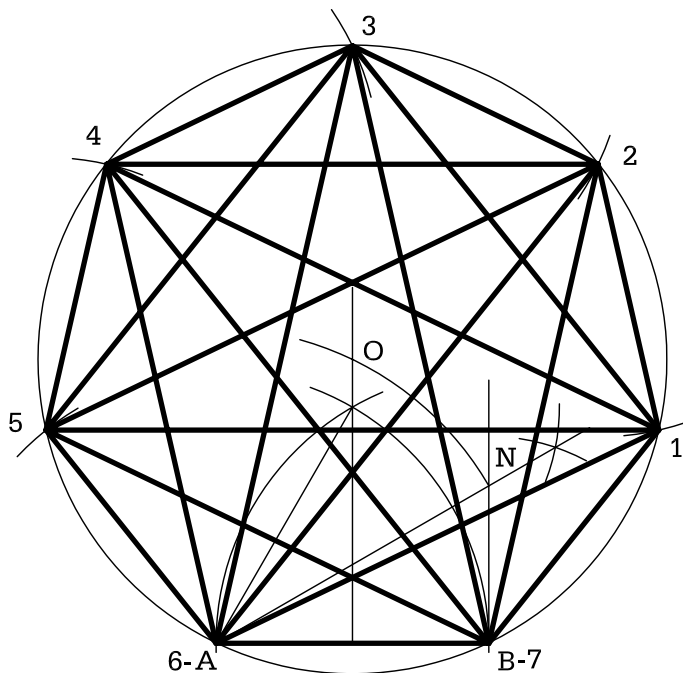
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Triángulos y cuadriláteros

Calificación:

44 Dado el segmento **AB** en magnitud y posición, se pide:

1. Dibuja un heptágono regular de lado el segmento dado.
2. Dibuja todos los heptágonos regulares estrellados posibles. Justifica la solución adoptada.

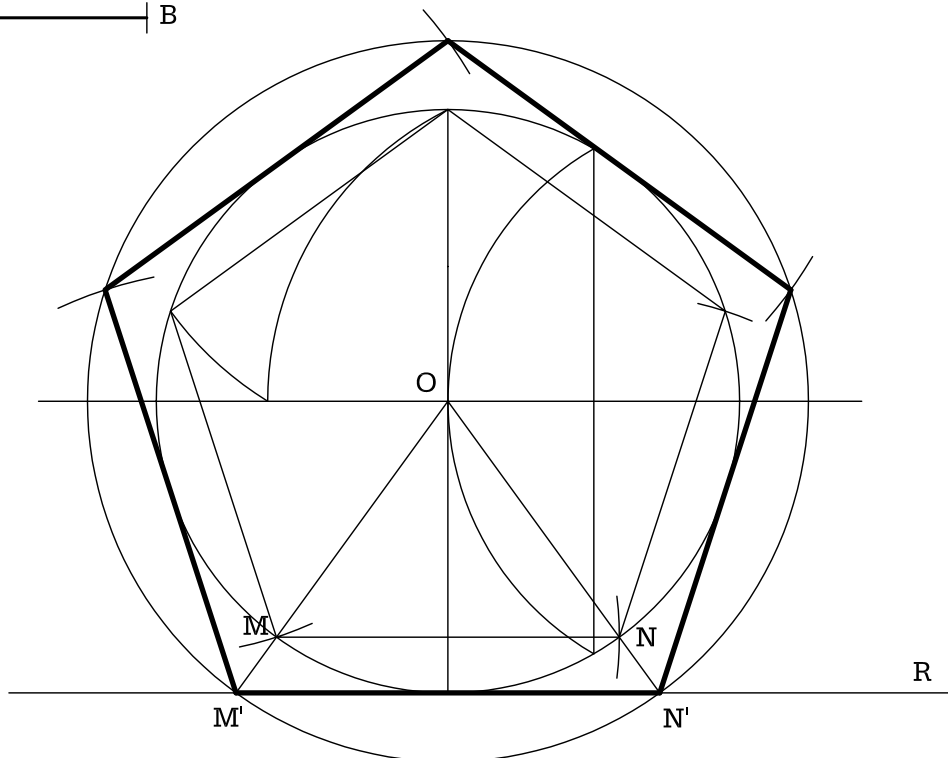
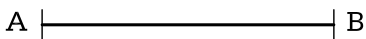


JUSTIFICACIÓN DE LOS
POLÍGONOS
ESTRELLADOS DIBUJADOS

Un polígono regular convexo tiene tantos polígonos estrellados como números enteros primos tiene con él menores de su mitad. En este caso la mitad de 7 es 3.5.

Los números 2 y 3 son primos con el 7 que a su vez son menores de 3.5. Por lo tanto, es posible dibujar dos polígonos estrellados (uniendo sus vértices de 2 en 2 y de 3 en 3).

45 Dibuja un pentágono regular sabiendo que su apotema tiene como magnitud el segmento dado **AB** y uno de sus lados se encuentra sobre **R**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

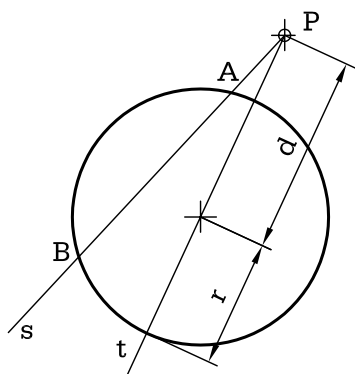
PRÁCTICA Nº 012

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Polígonos

Calificación:

46 Considerando las rectas secantes s y t , determina la potencia del punto P respecto a la circunferencia en cada uno de los casos representados. Expresa también su valor en función de r y d , siendo r el radio de la circunferencia y d la distancia del punto P al centro de la circunferencia.



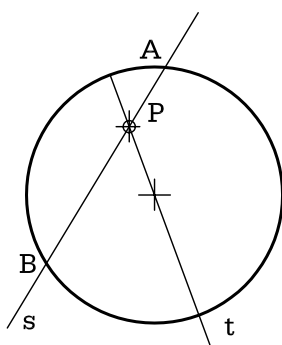
P es exterior a la circunferencia

$$d > r$$



Potencia de **P** respecto a la circunferencia

$$PA \cdot PB = k = d^2 - r^2$$



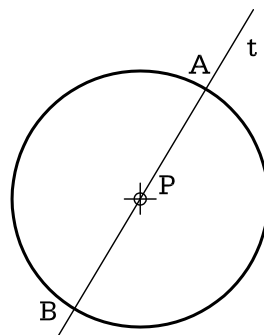
P es interior a la circunferencia

$$d < r$$



Potencia de **P** respecto a la circunferencia

$$-(PA \cdot PB) = k = -(d^2 - r^2)$$



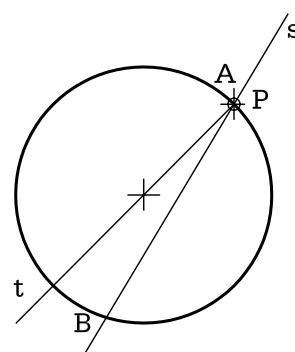
P coincide con el centro de la circunferencia

$$d = 0$$



Potencia de **P** respecto a la circunferencia

$$PA \cdot PB = k = d^2 - r^2 = -r^2$$



P está sobre la circunferencia

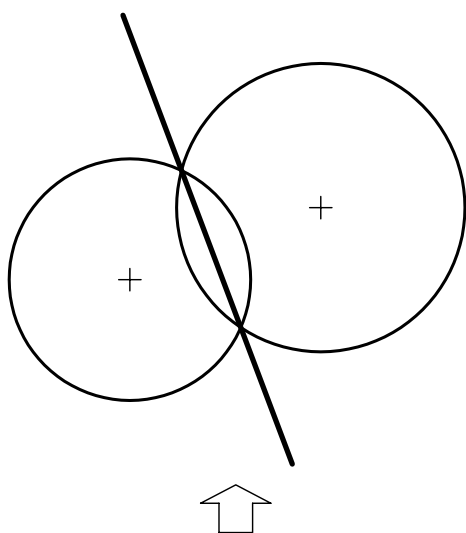
$$d = r$$



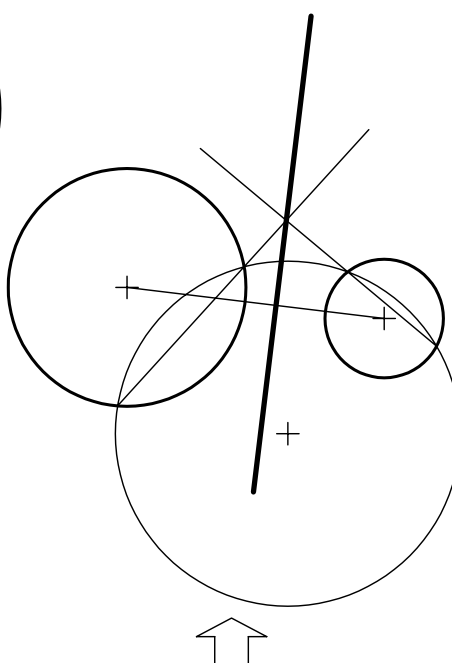
Potencia de **P** respecto a la circunferencia

$$PA \cdot PB = k = d^2 - r^2 = 0$$

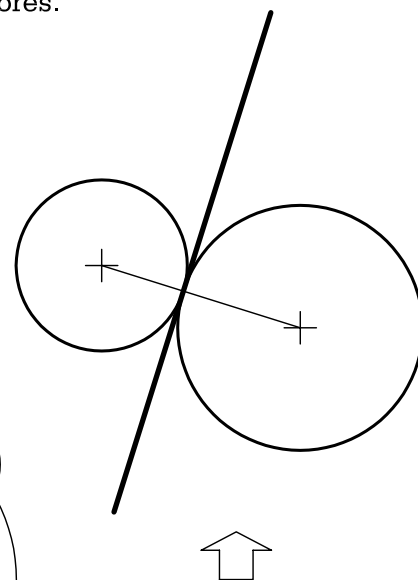
47 Dibuja el eje radical de cada una de las parejas de circunferencias representadas según que éstas se corten, sean exteriores entre sí o sean tangentes exteriores.



LAS CIRCUNFERENCIAS SE CORTAN



LAS CIRCUNFERENCIAS SON EXTERIORES ENTRE SÍ



LAS CIRCUNFERENCIAS SON TANGENTES EXTERIORES

2º Bachillerato

Nombre: _____

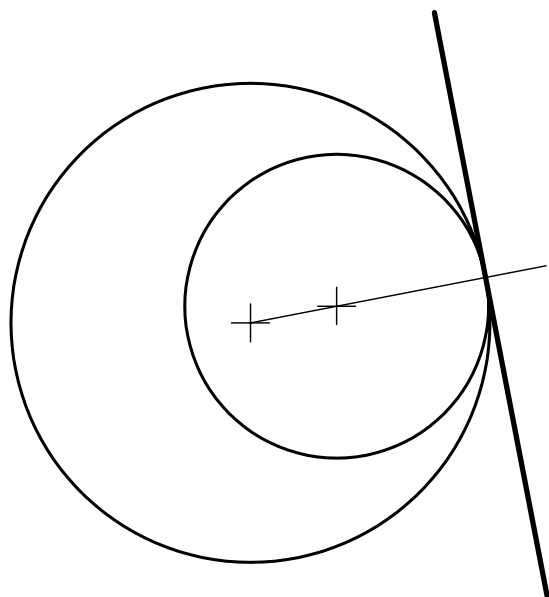
PRÁCTICA Nº 013

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

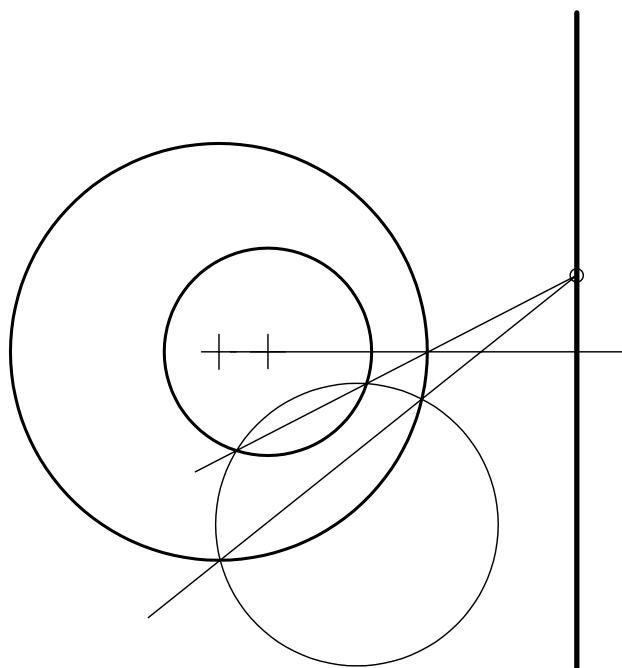
Potencia

Calificación:

48 Dibuja el eje radical de las circunferencias dadas en cada uno de los casos indicados.

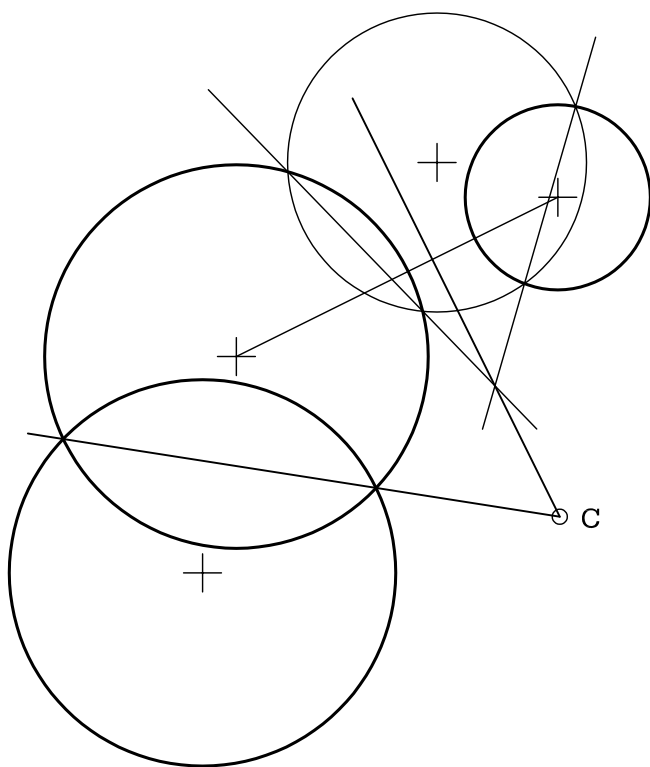


LAS CIRCUNFERENCIAS SON
TANGENTES INTERIORES

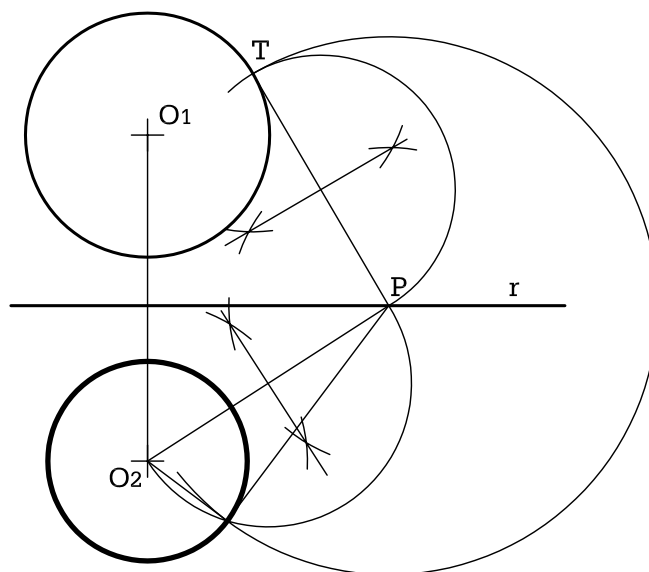


LAS CIRCUNFERENCIAS SON
INTERIORES ENTRE SÍ

49 Localiza el centro radical **C** de las tres circunferencias dadas.



50 La recta **r** es el eje radical de la circunferencia de centro **O₁** y otra de centro **O₂** no dibujada. Determina el radio de esta circunferencia y dibújala.



2º Bachillerato

Nombre: _____

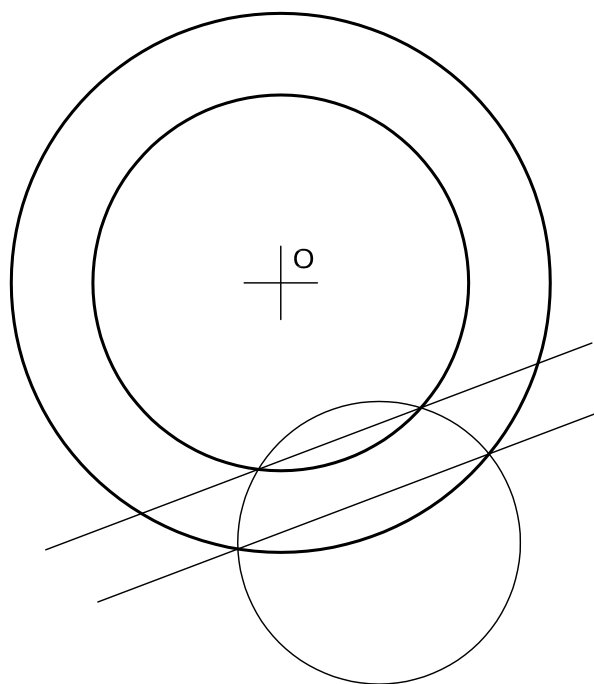
PRÁCTICA Nº 014

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Potencia

Calificación:

51 Dadas dos circunferencias concéntricas de centros el punto **O** determina el eje radical.

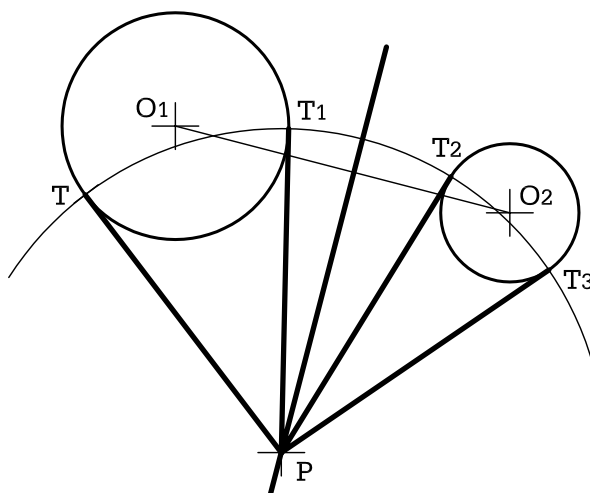


No existe

52 Dadas las circunferencias de centros **O₁** y **O₂**, el punto **P** perteneciente al eje radical de ellas y el punto **T** situado sobre la circunferencia de centro **O₁**, se pide:

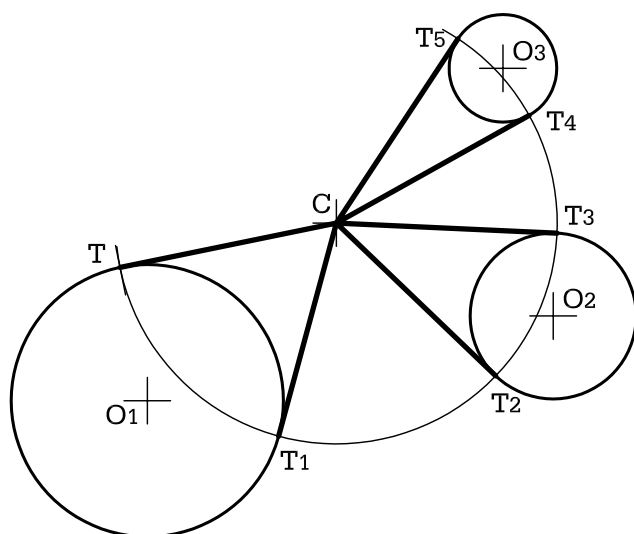
1. Dibuja el eje radical de las circunferencias **O₁** y **O₂**.
2. Traza la recta tangente a la circunferencia **O₁** desde **P** sabiendo que **T** es su punto de tangencia.
3. Localiza por potencia los puntos de tangencia sobre las circunferencias de todas las rectas que pasando por **P** son tangentes a ellas. Después dibuja las rectas tangentes.

$$PT^2 = PT_1^2 = PT_2^2 = PT_3^2 = k$$



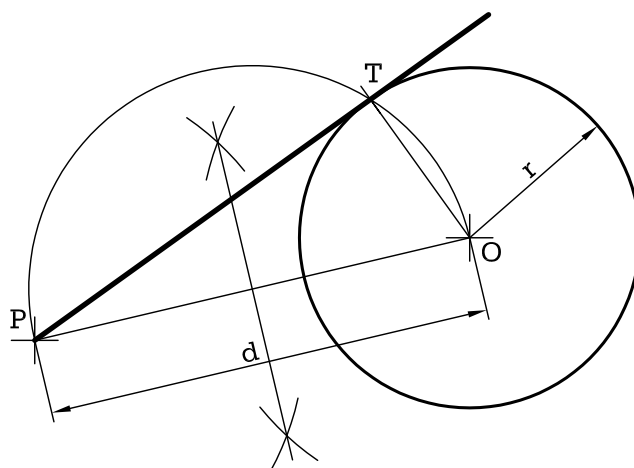
53 Dadas las circunferencias de centros **O₁**, **O₂** y **O₃**, un punto **T** en la circunferencia **O₁** y el punto **C** que es el centro radical de las tres circunferencias, se pide:

1. Traza la recta tangente a la circunferencia **O₁** desde **C** sabiendo que **T** es su punto de tangencia.
2. Localiza por potencia los puntos de tangencia de todas las rectas que partiendo de **C** son tangentes a las circunferencias dadas. Traza después dichas rectas.



$$CT^2 = CT_1^2 = CT_2^2 = CT_3^2 = CT_4^2 = CT_5^2 = k$$

54 Dada la circunferencia de centro **O** y un punto **P** exterior a ella, traza desde **P** la recta tangente a la circunferencia localizando el punto de tangencia en la circunferencia por potencia. Razona el proceso seguido.



La potencia de **P** respecto a la circunferencia aplicada a una recta tangente a ella trazada desde **P** es: $PT^2 = d^2 - r^2$

Por otro lado, esta expresión según Pitágoras, en el triángulo rectángulo **OPT** se corresponde con el valor del cateto **PT**, luego el ángulo en **T** tiene que ser necesariamente recto. Para obtener **T** construimos el arco capaz de 90° bajo el segmento **PO**.

2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 015

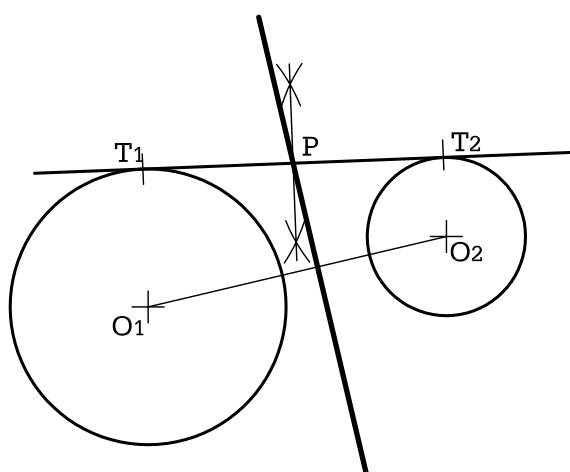
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Potencia

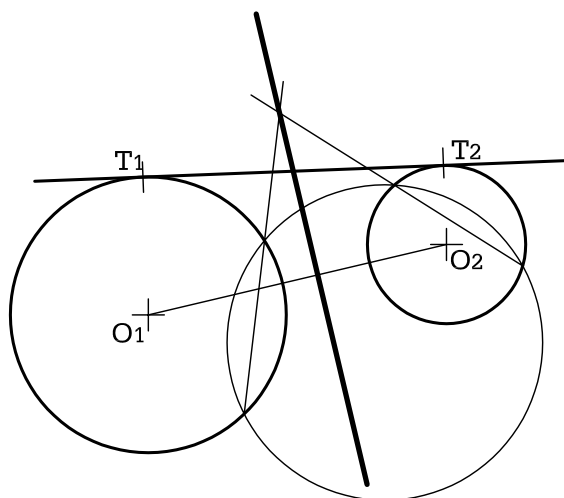
Calificación:

55 Dadas las circunferencias de centros O_1 y O_2 y la recta T_1 - T_2 tangente exterior a las circunferencias, dibuja su eje radical empleando dos métodos.

MÉTODO 1

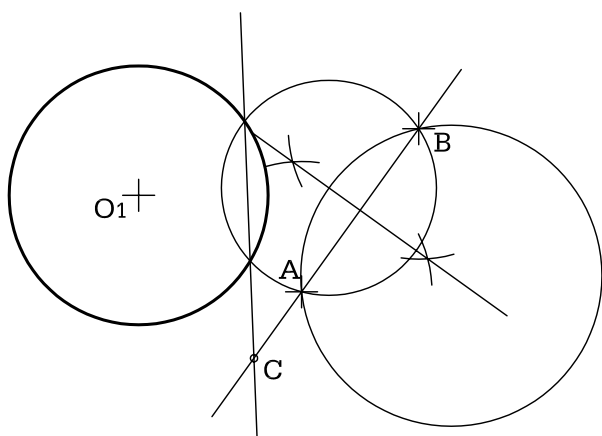


MÉTODO 2

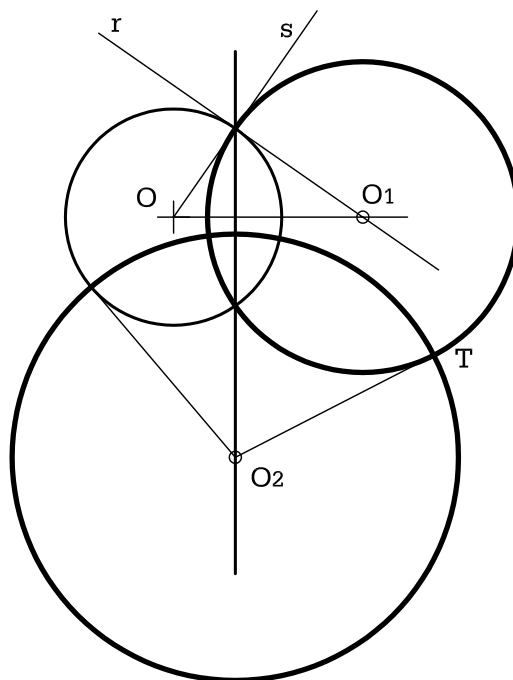


El eje radical ha de pasar por el punto medio del segmento T_1 - T_2 porque este punto tiene igual potencia respecto de ambas circunferencias. Es decir, $PT_1^2 = PT_2^2$

56 Localiza el centro radical de las siguientes circunferencias:
 - Circunferencia de centro O_1
 - Dos circunferencias que pasen por los puntos A y B debiendo cortar una de ellas a la dada.



57 Dada la circunferencia de centro O se pide:
 1. Dibuja dos circunferencias ortogonales.
 2. Determina su eje radical.
 3. Dibuja un haz ortogonal al obtenido en el apartado 1



2º Bachillerato

Nombre: _____

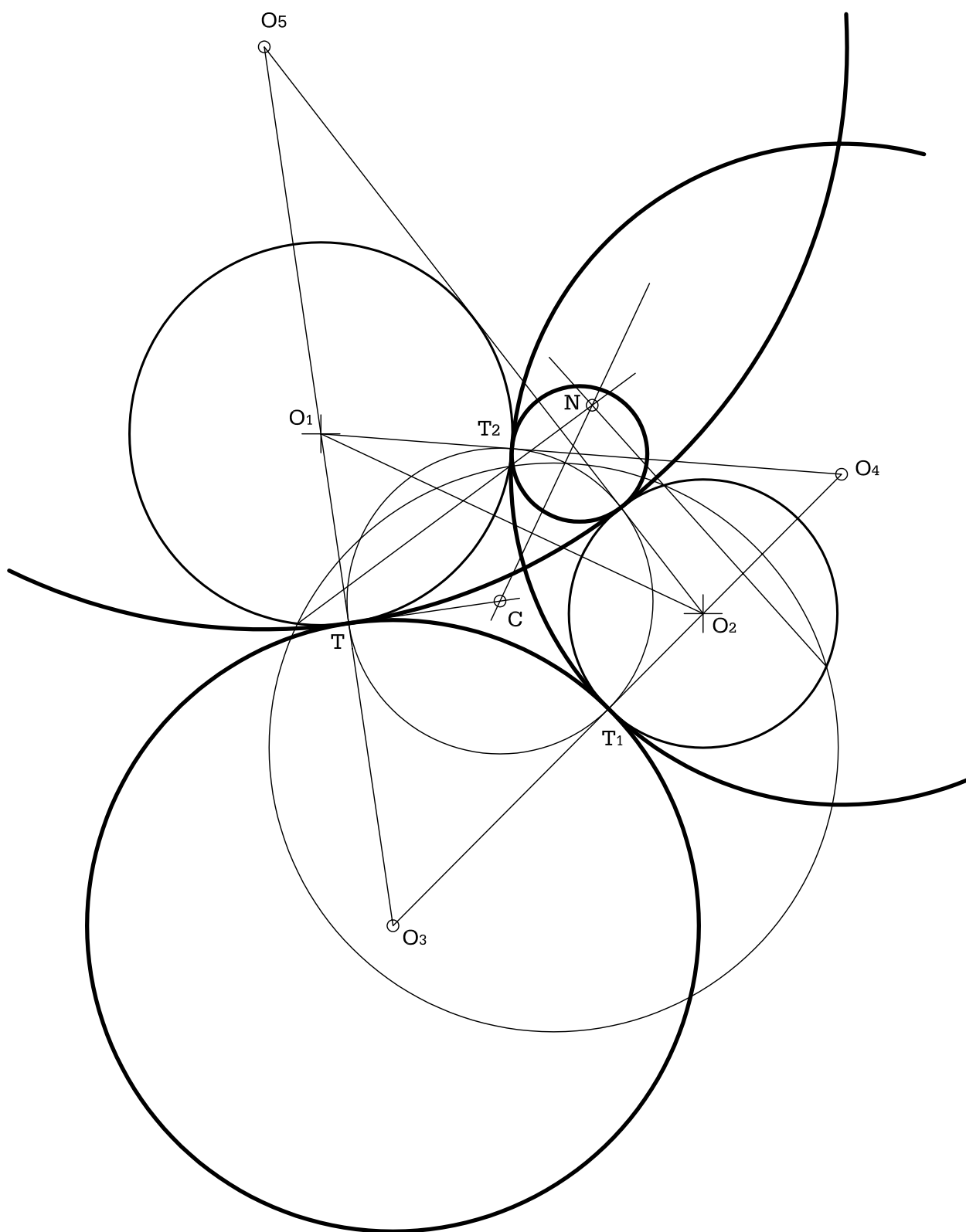
PRÁCTICA Nº 016

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

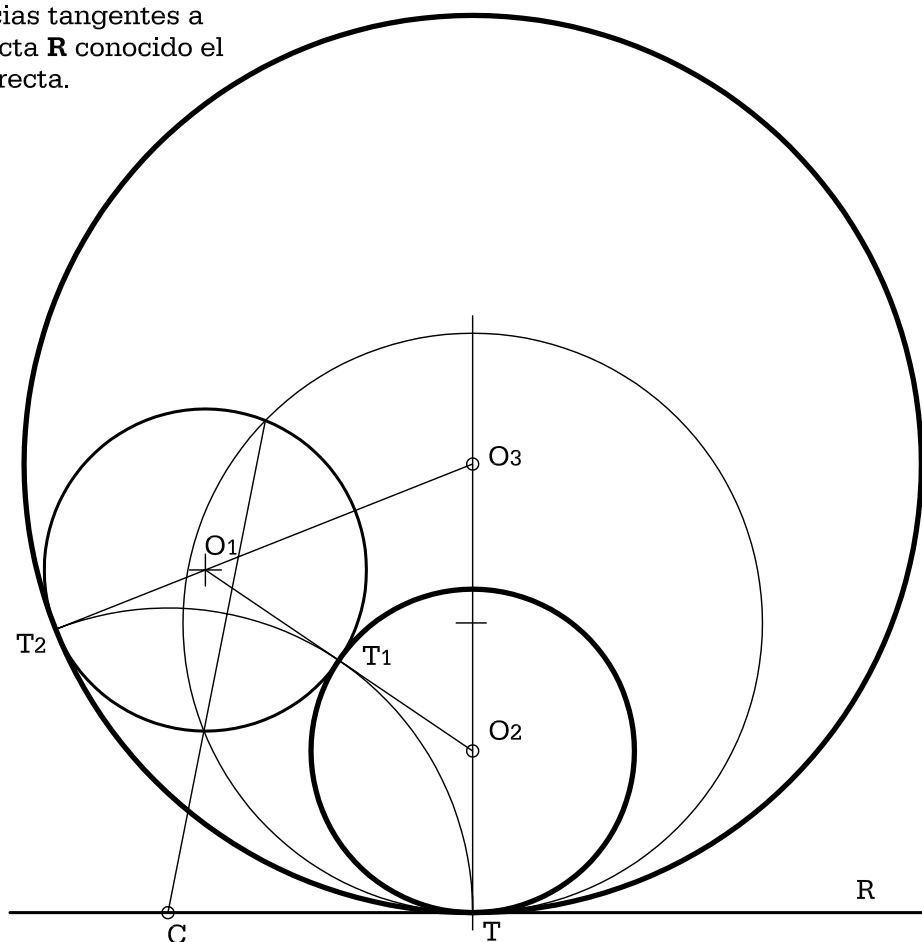
Potencia

Calificación:

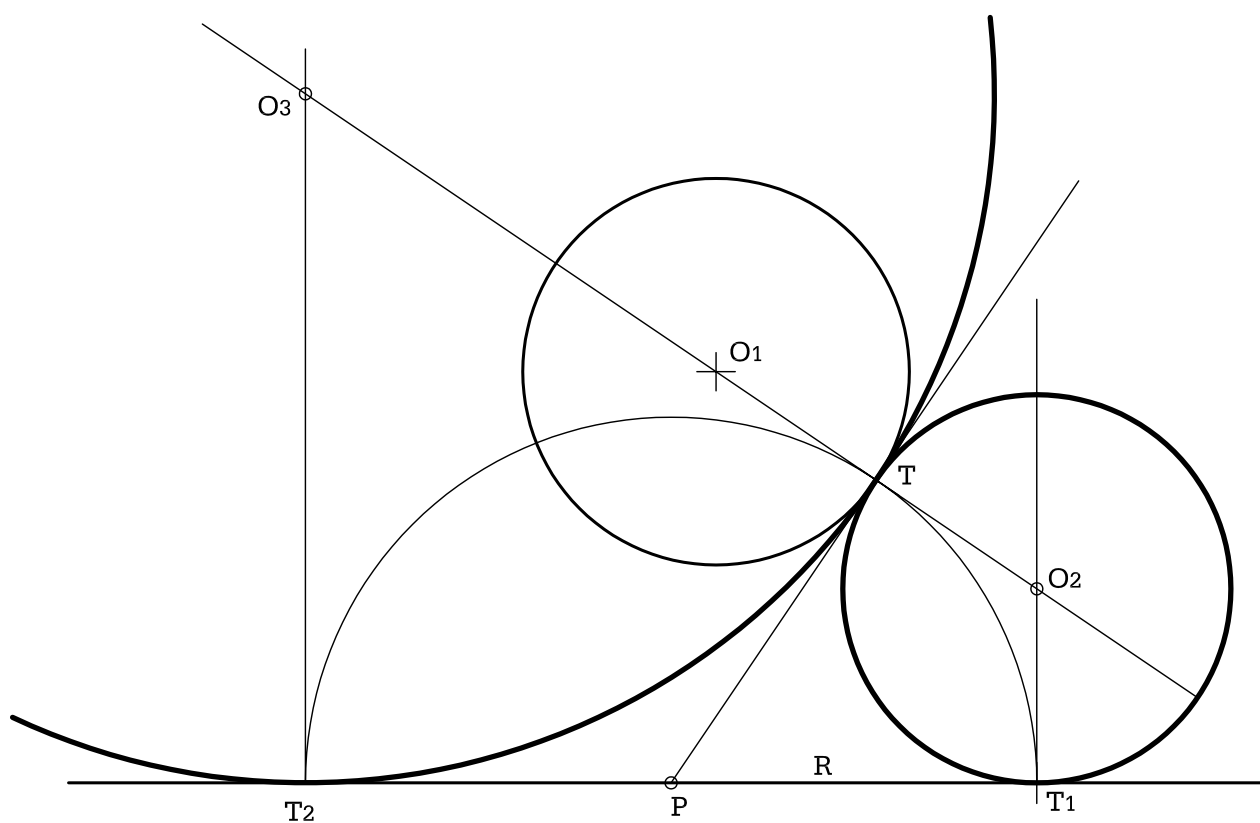
58 Dibuja todas las circunferencias tangentes a otras dos de centros O_1 y O_2 conociendo el punto T de tangencia en una de ellas.



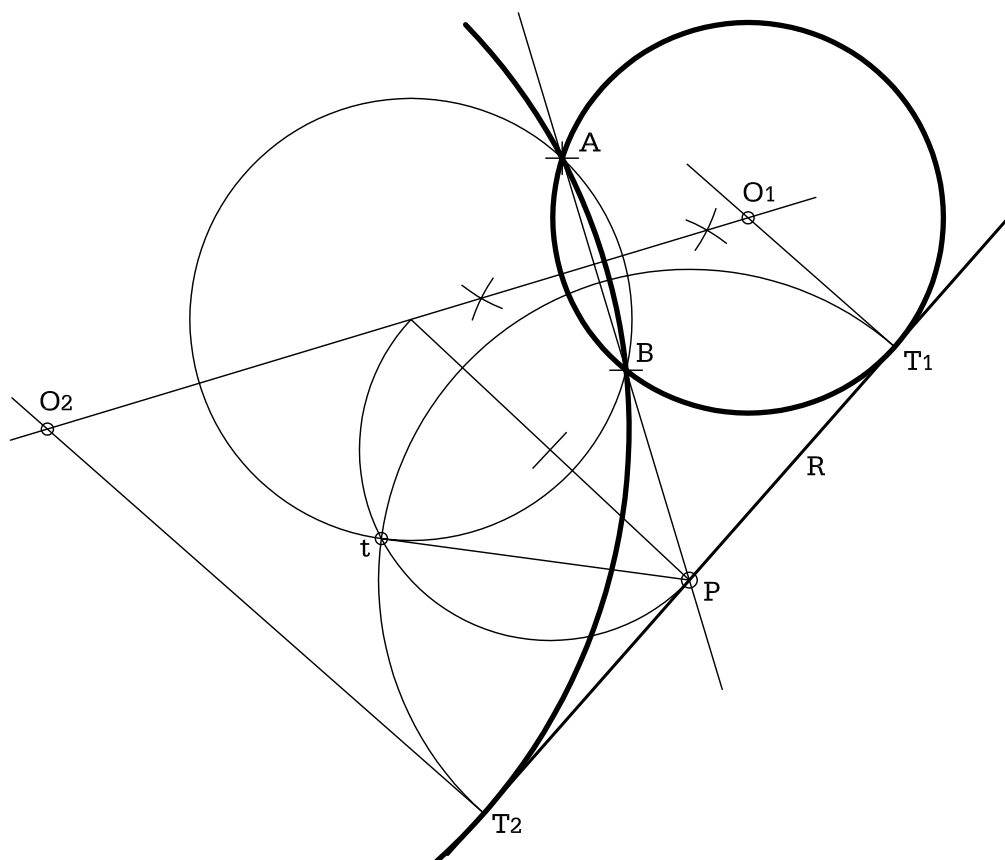
59 Traza las circunferencias tangentes a otra de centro O_1 y a una recta R conocido el punto T de tangencia en la recta.



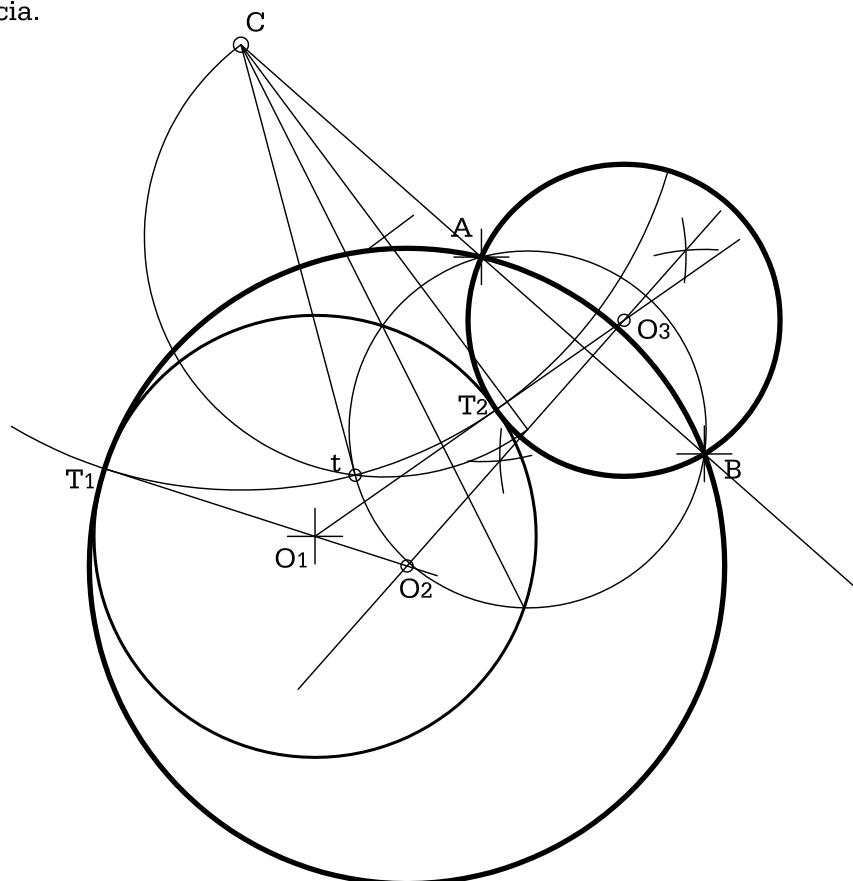
60 Traza las circunferencias tangentes a otra de centro O_1 y a una recta R conocido el punto T de tangencia en la circunferencia.



61 Traza las circunferencias tangentes a una recta **R** y que pasen por los puntos **A** y **B** exteriores a la recta.



62 Traza las circunferencias tangentes a otra dada de centro **O1** y que pasen por los puntos **A** y **B** exteriores a la circunferencia.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 019

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Potencia. Aplicaciones

Calificación:

63



64



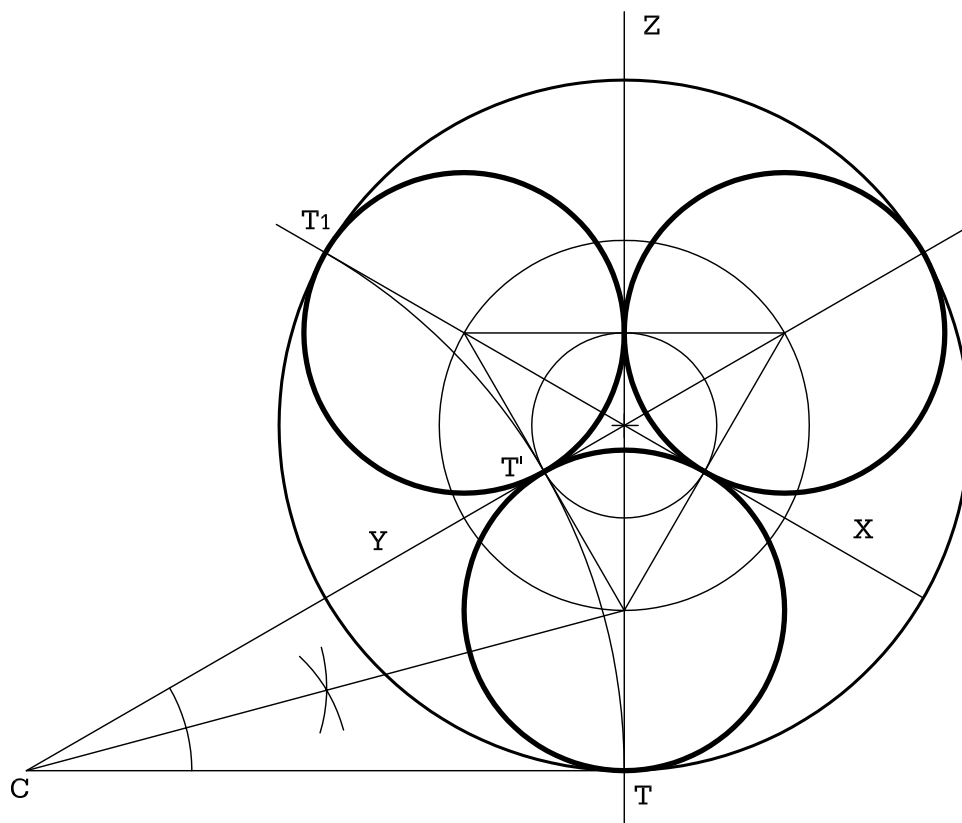
65



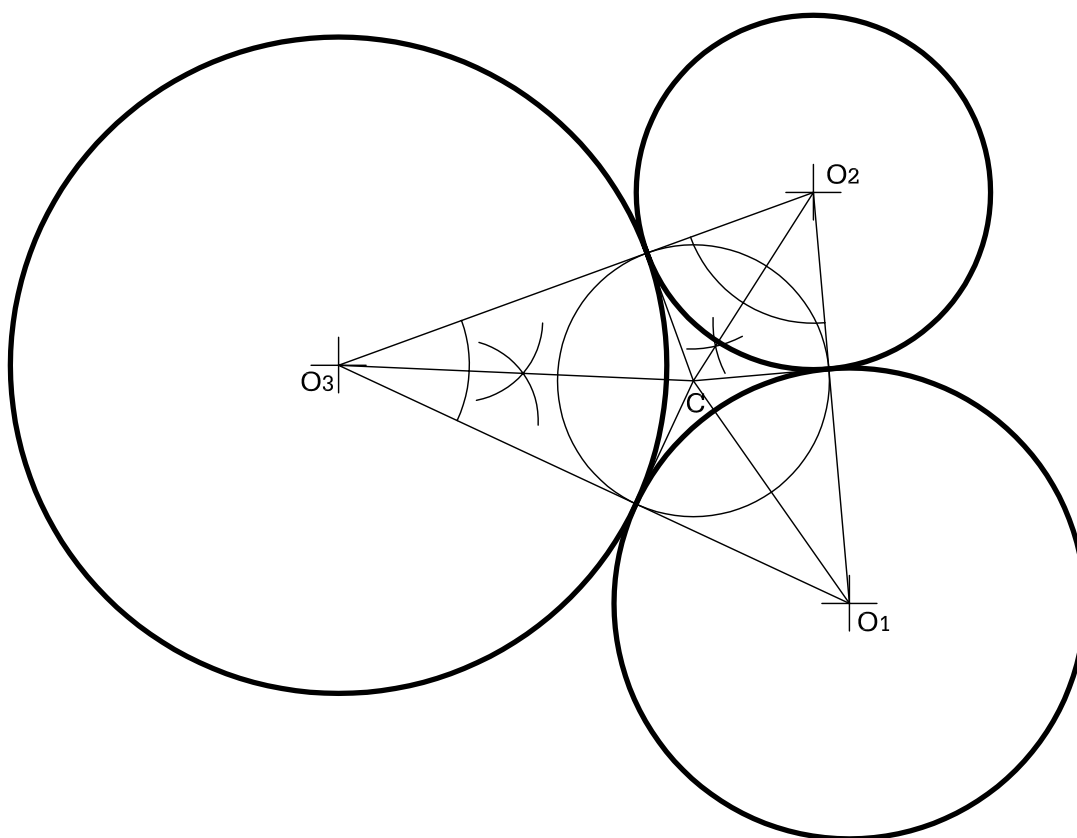
66



67 Traza todas las circunferencias posibles de igual radio tangentes entre sí y tangentes interiores a la circunferencia dada.



68 Traza las circunferencias tangentes entre sí dados los centros O_1 , O_2 y O_3 de las mismas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 022

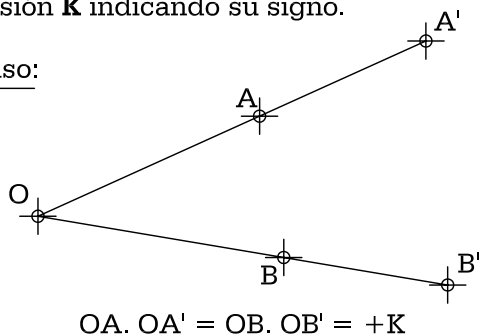
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Potencia. Aplicaciones

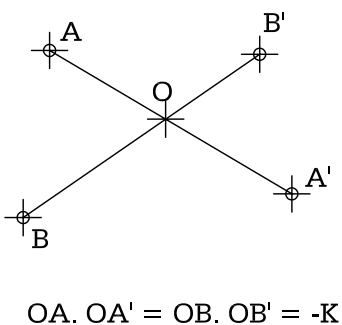
Calificación:

69 Dado el centro de inversión O y las parejas de puntos inversos $A-A'$, $B-B'$, expresa en ambos casos el valor de la potencia de inversión K indicando su signo.

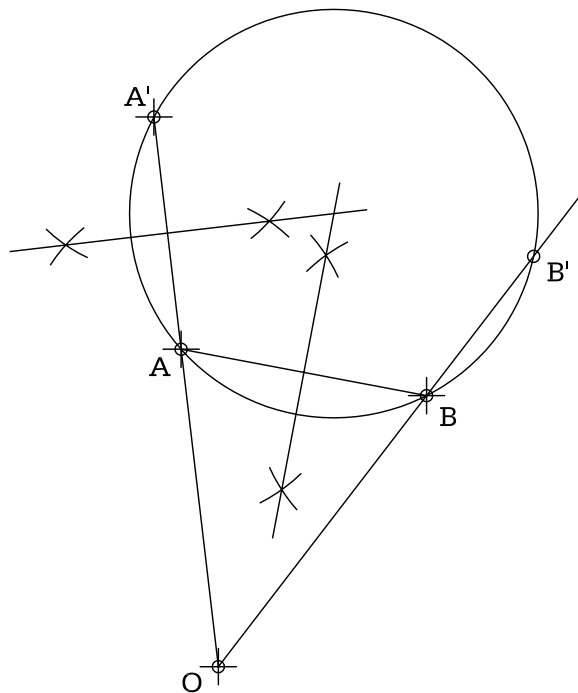
1º Caso:



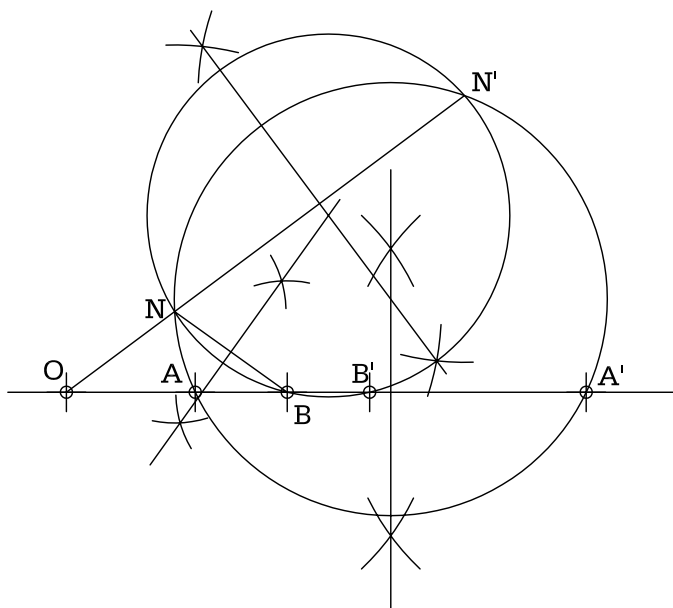
2º Caso:



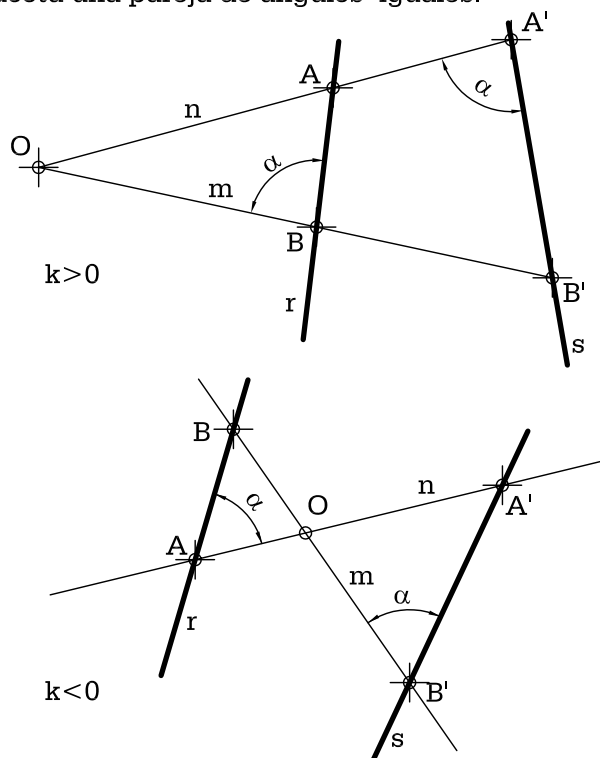
70 En una inversión de potencia positiva es conocido el centro de inversión O y la pareja de puntos inversos $A-A'$. Determina el inverso de un punto B teniendo en cuenta que en toda inversión las parejas de puntos inversos son concíclicos.



71 En una inversión es conocido el centro de inversión O y la pareja de puntos inversos $A-A'$. Determina el inverso de un punto B .



72 Dada dos inversiones, una de potencia positiva y la otra de potencia negativa, definidas por su centro de inversión O y los puntos inversos $A-A'$ y $B-B'$ dibuja las rectas r y s antiparalelas a m y n respectivamente y acota una pareja de ángulos iguales.



2º Bachillerato

Nombre: _____

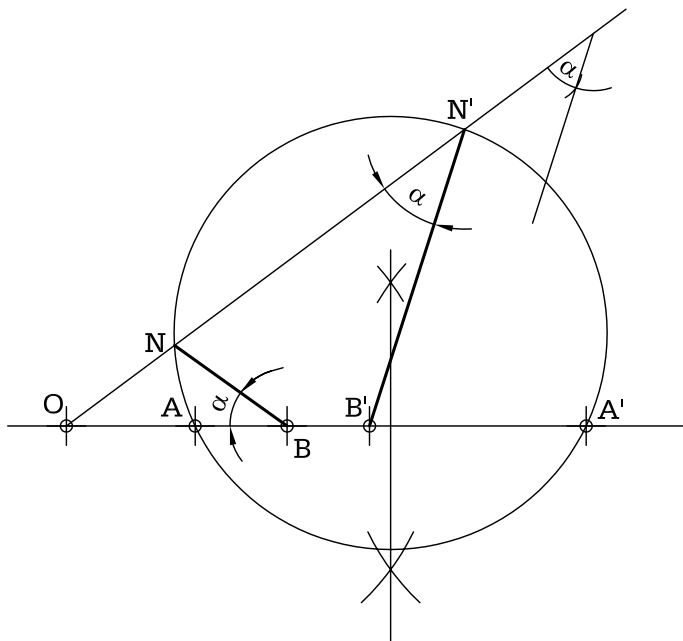
PRÁCTICA Nº 023

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

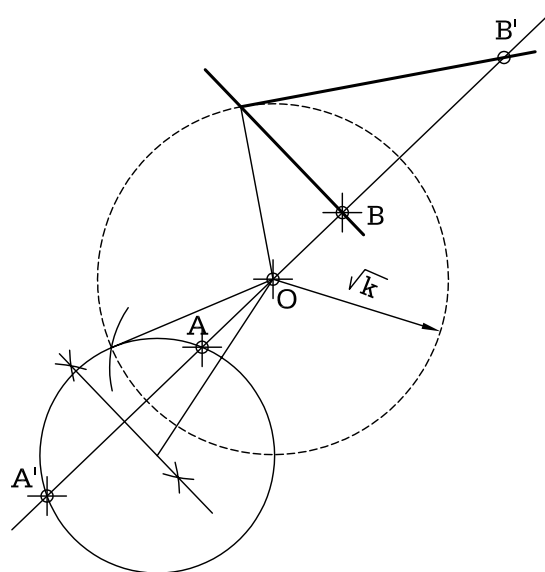
Inversión

Calificación:

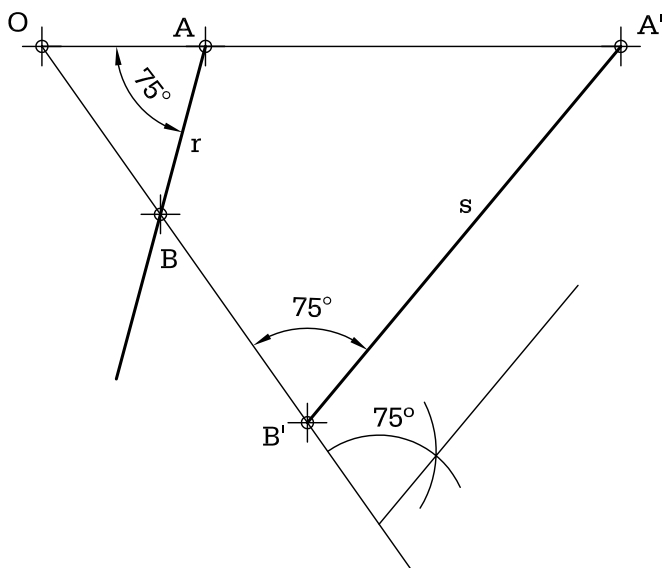
73 En una inversión es conocido el centro de inversión O y la pareja de puntos inversos $A-A'$. Determina el inverso de un punto B . Resuelve el ejercicio utilizando las rectas antiparalelas.



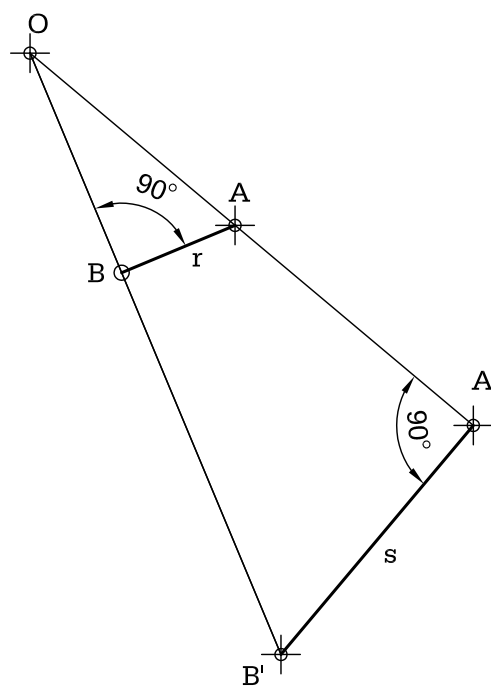
74 En una inversión de potencia positiva es conocido el centro de inversión O y la pareja de puntos inversos $A-A'$. Determina la circunferencia de autoinversión y el inverso de un punto B mediante el uso de las rectas antiparalelas.



75 En una inversión de potencia positiva se conoce el centro de inversión O , una pareja de puntos inversos $A-A'$ y un punto B . Se pide: Determina el punto B' (inverso de B) mediante la aplicación de las rectas antiparalelas.



76 En una inversión de potencia positiva se conoce el centro de inversión O , una pareja de puntos inversos $A-A'$ y un punto B' . Se pide: Determina el punto B (inverso de B') mediante la aplicación de las rectas antiparalelas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

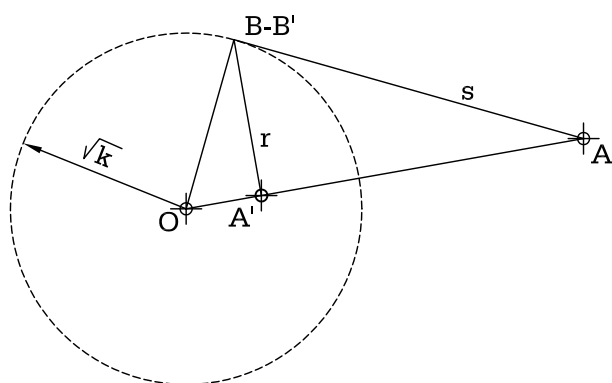
PRÁCTICA Nº 024

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

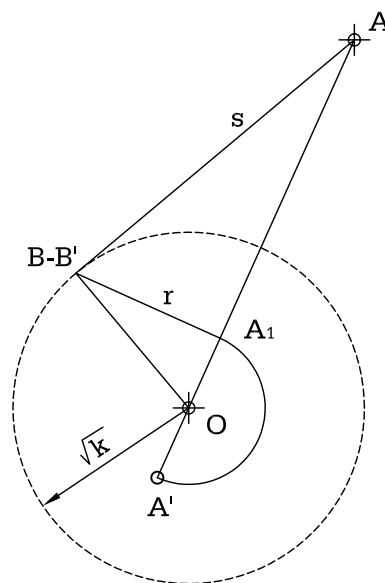
Inversión

Calificación:

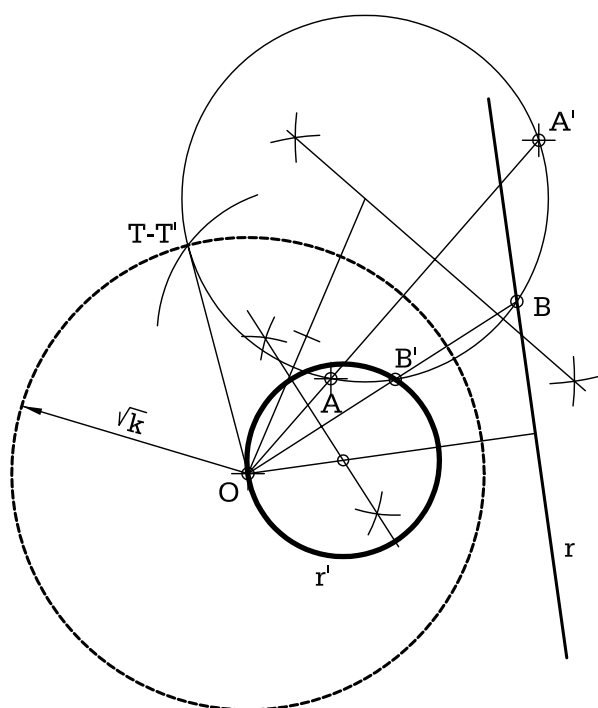
77 En una inversión de potencia positiva, determina el inverso A' de un punto A conociendo la circunferencia de autoinversión.



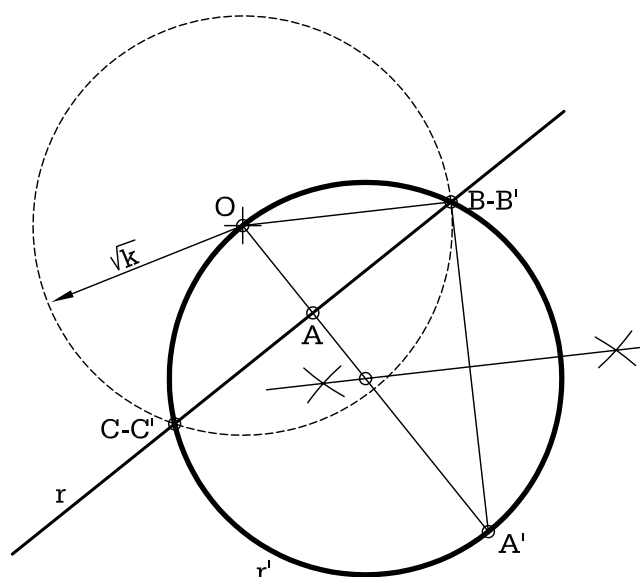
78 En una inversión de potencia negativa, determina el inverso A' de un punto A conociendo la circunferencia de autoinversión.



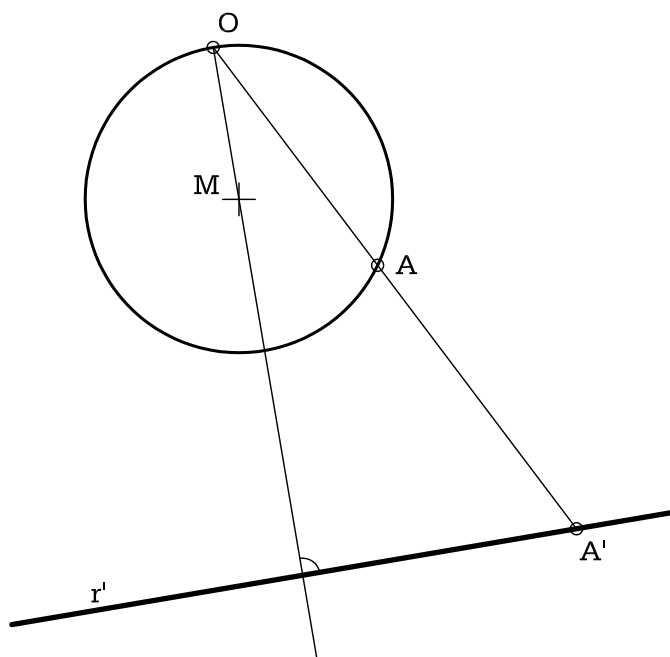
79 En una inversión de potencia positiva se conoce el centro de inversión O y una pareja de puntos inversos $A-A'$. Se pide:
1. Dibuja la circunferencia de autoinversión.
2. Hallar la figura inversa de la recta r dada.



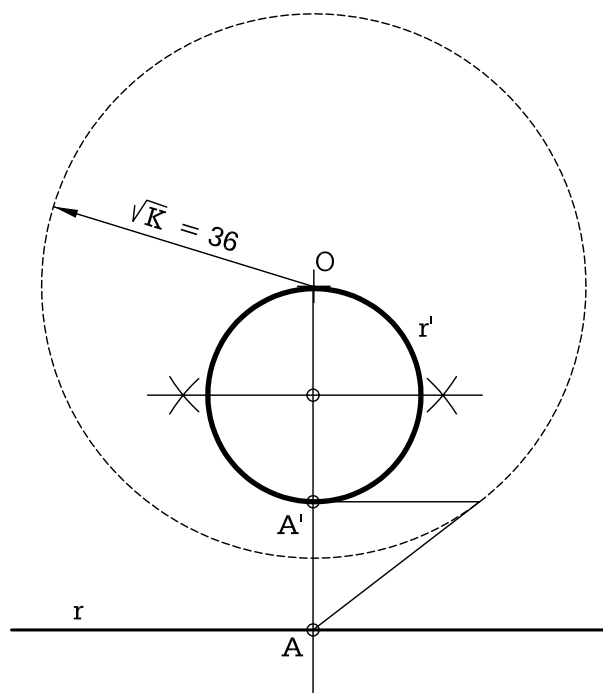
80 Determina la inversa de una recta r que no pasa por el centro de inversión O siendo conocida la circunferencia de autoinversión.



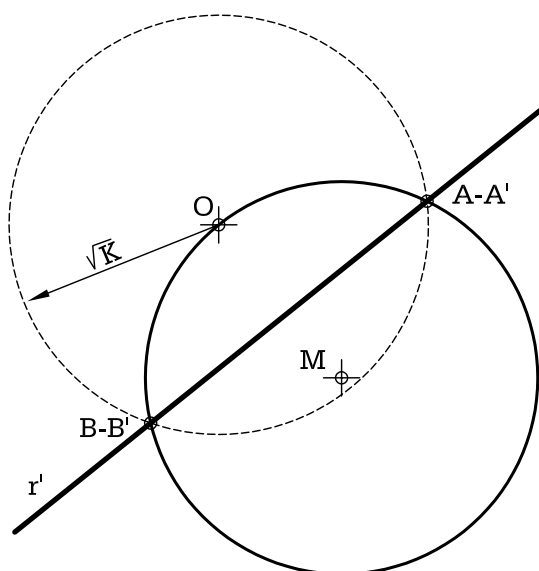
81 En una inversión de potencia positiva se conoce el centro de inversión O y una pareja de puntos inversos $A-A'$. Se pide: Hallar la figura inversa de la circunferencia de centro M .



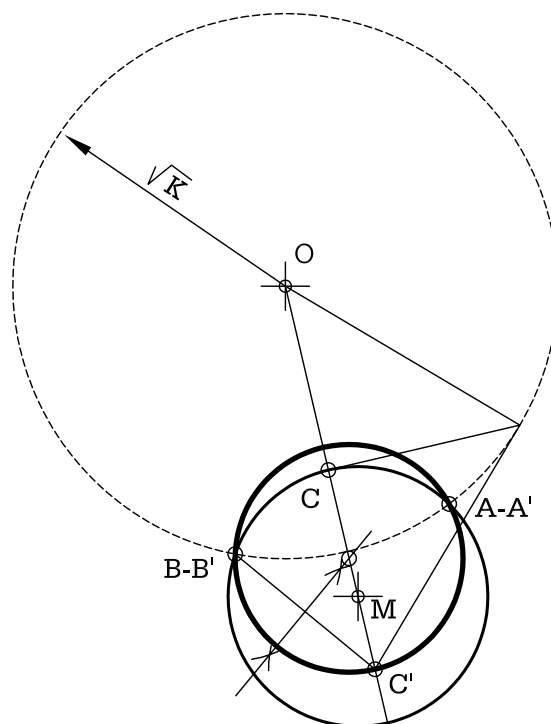
82 Determina la inversa de la recta r sabiendo que O es el centro de inversión y la potencia de inversión $K = 1296$.



83 Determina la inversa de una circunferencia de centro M que pasa por el centro de inversión O , siendo conocida la circunferencia de autoinversión.



84 Determina la figura inversa de una circunferencia de centro M que no pasa por el centro de inversión O , siendo conocida la circunferencia de autoinversión.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 026

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Inversión

Calificación:

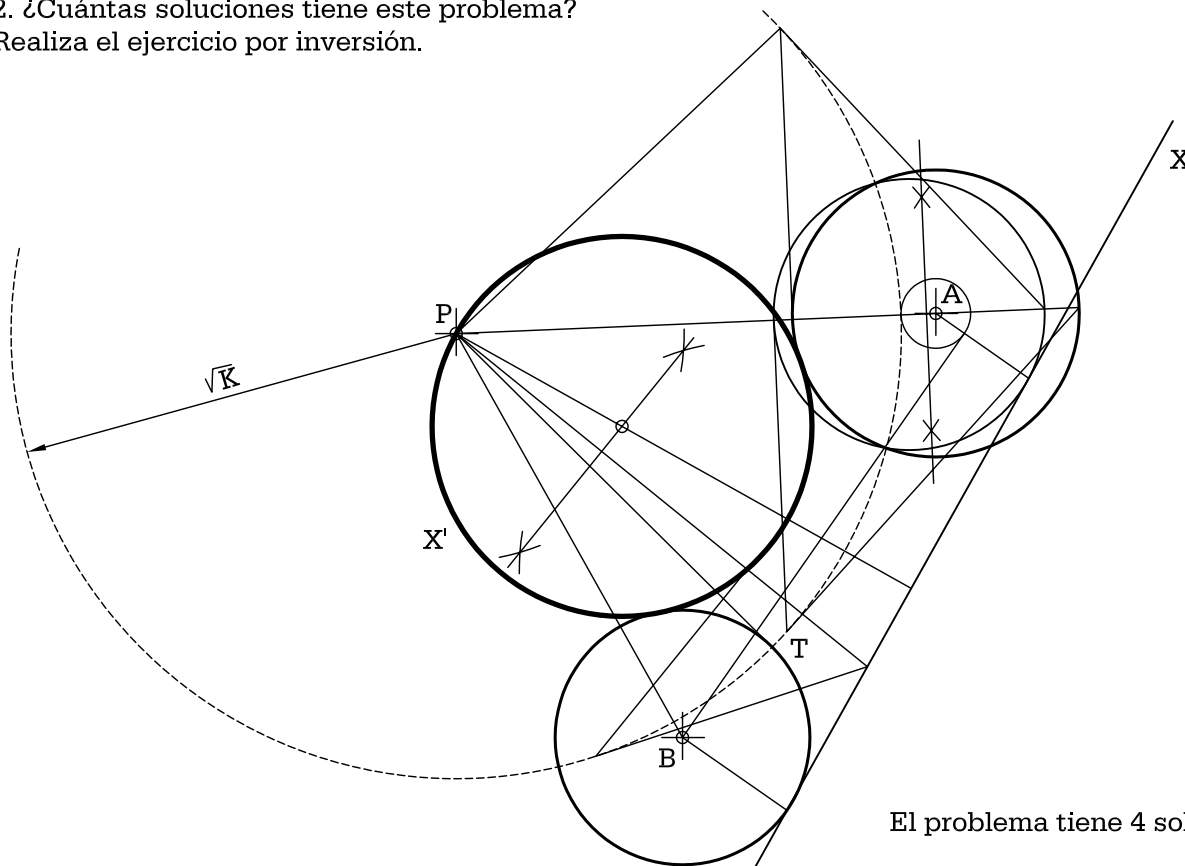
87

Dadas las circunferencias de centros **A** y **B** y el punto **P**, se pide:

1. Traza una circunferencia que pasando por **P** sea tangente a dichas circunferencias.

2. ¿Cuántas soluciones tiene este problema?

Realiza el ejercicio por inversión.

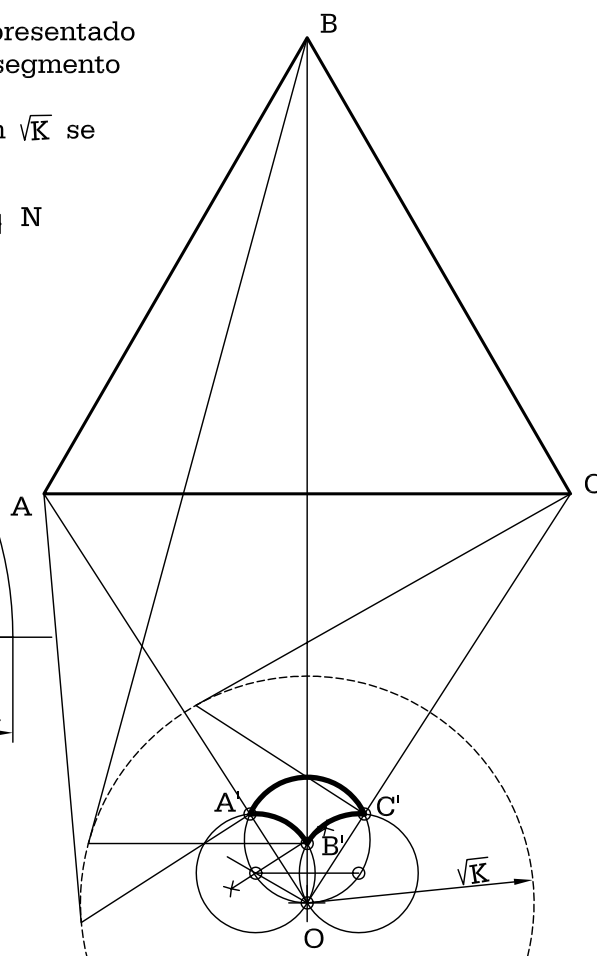
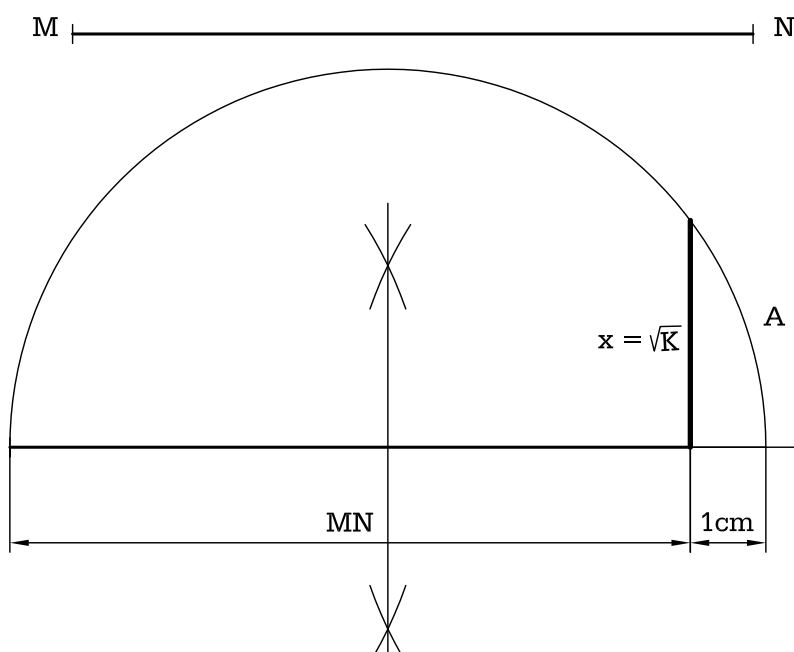


El problema tiene 4 soluciones

88

Hallar la figura inversa del triángulo equilátero representado **ABC**, siendo **O** el centro de inversión y la magnitud del segmento **MN** la potencia de inversión.

El cálculo del radio de la circunferencia de autoinversión \sqrt{K} se determinará geométricamente sobre la semirrecta dada.



Llamando **a** al segmento **MN**, se tiene: $\sqrt{a} = x$
 $(\sqrt{a})^2 = x^2$; $a = x^2$; $1 \cdot a = x^2$ de donde: $\frac{a}{x} = \frac{x}{1}$

2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 028

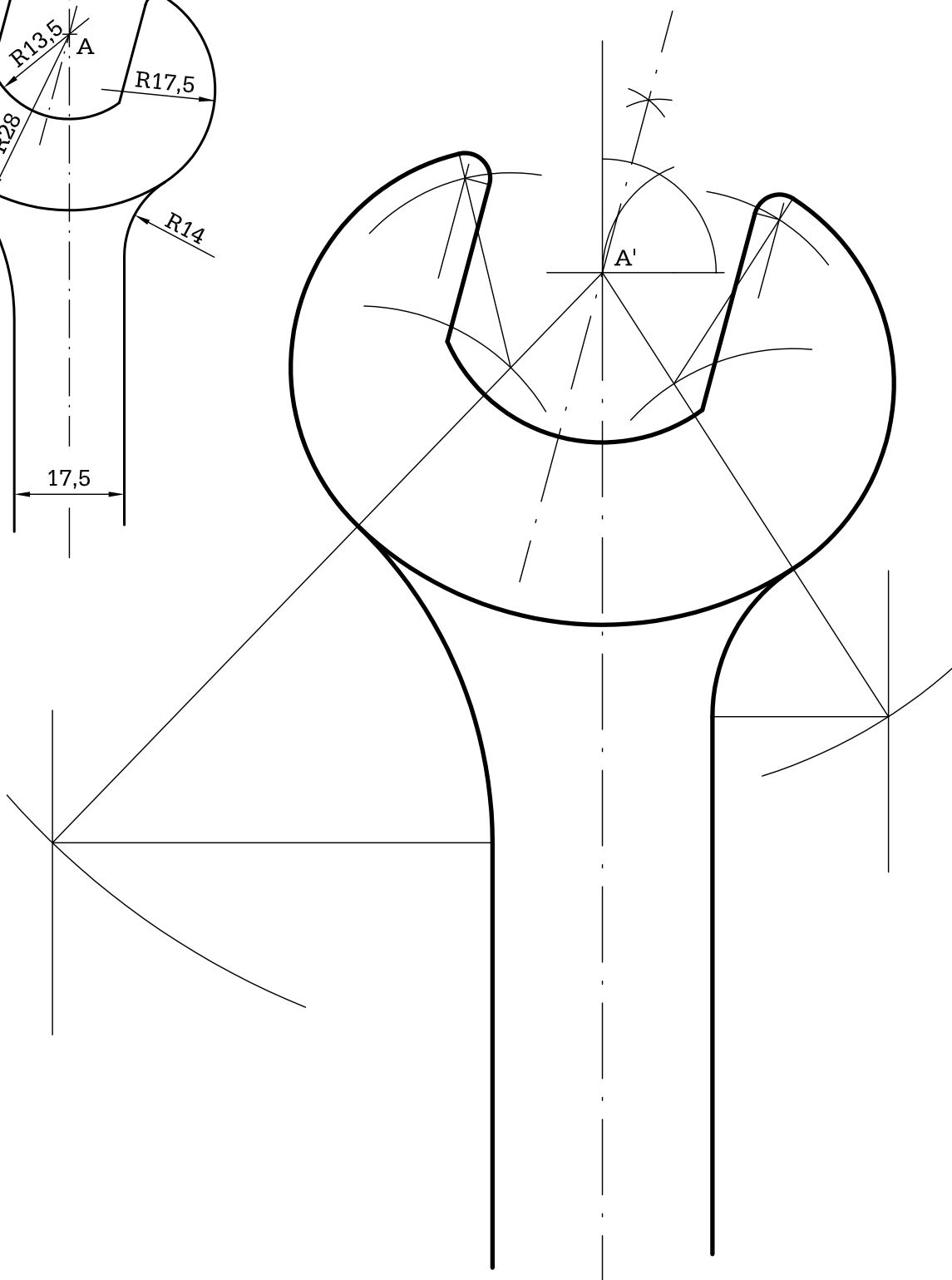
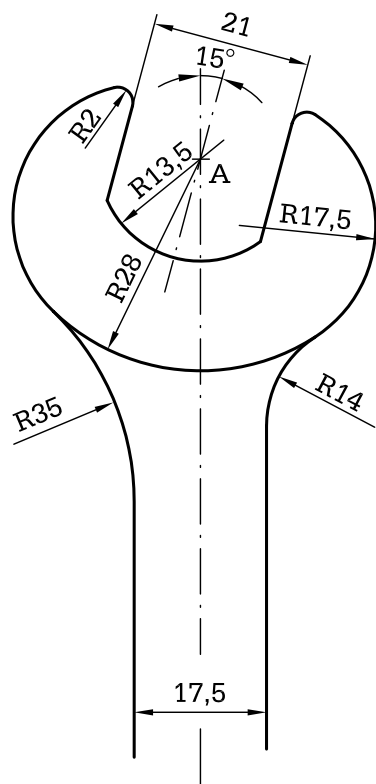
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Inversión. Aplicaciones

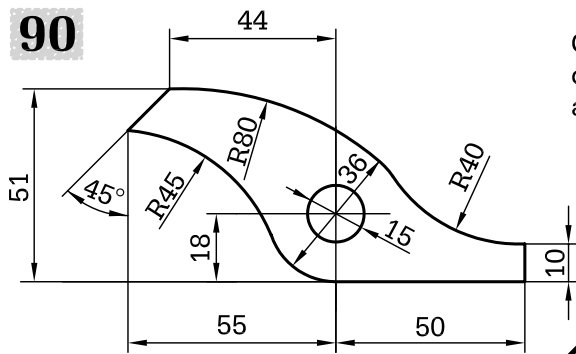
Calificación:

89

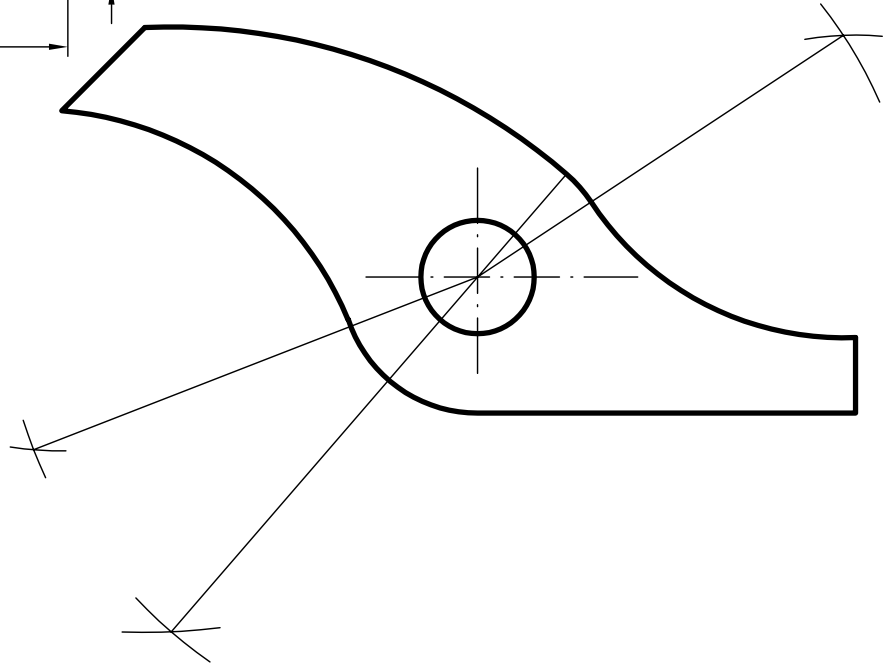
Dibuja la figura representada a escala 2:1 haciendo coincidir el punto **A** con **A'**.
Deja indicado el proceso seguido para obtener los centros de los arcos y puntos de tangencia.



90



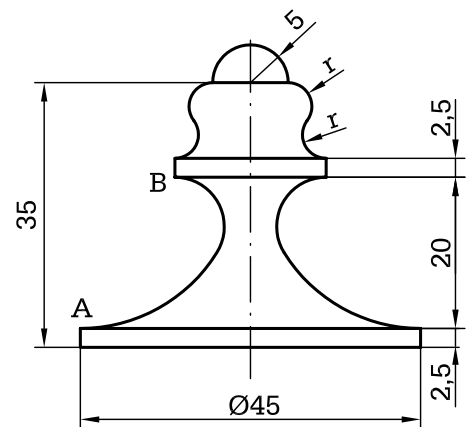
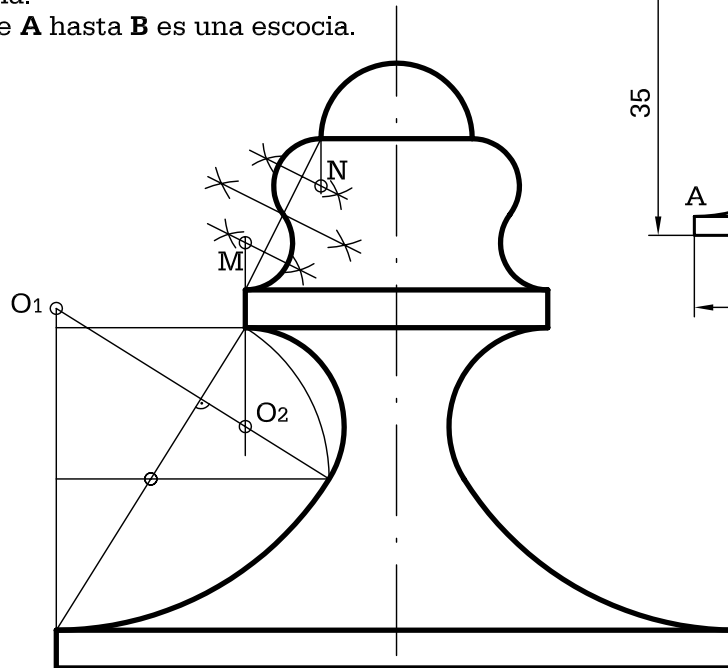
Completa la figura representada dejando constancia del proceso seguido para obtener los centros de los arcos y puntos de tangencia. Escala 1:1



91

Completa el dibujo que se ha iniciado del objeto representado dejando indicado el proceso seguido para determinar los centros y puntos de tangencia. Calcula la escala del dibujo a partir de los datos e indícala en la parte inferior de la lámina.

La curva que va de **A** hasta **B** es una escocia.



Escala 1:1

Escala: 2:1

2º Bachillerato

Nombre: _____

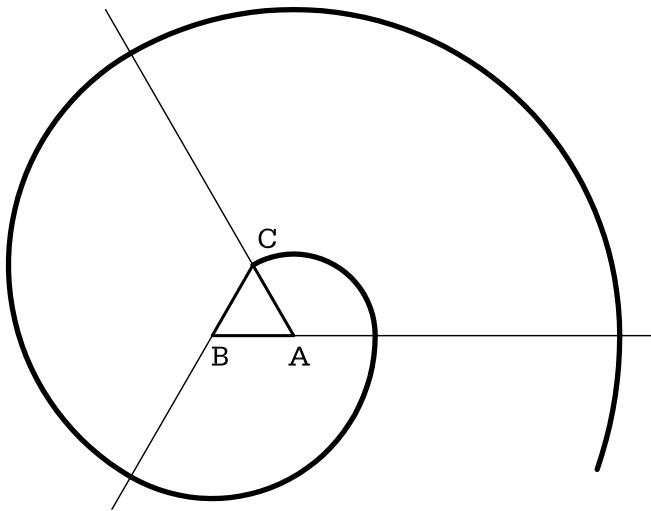
PRÁCTICA Nº 030

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

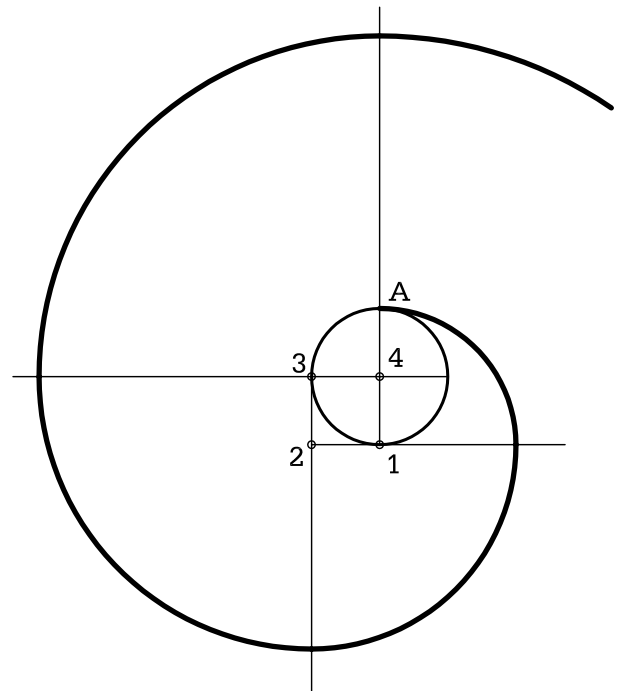
Tangencias. Aplicaciones

Calificación:

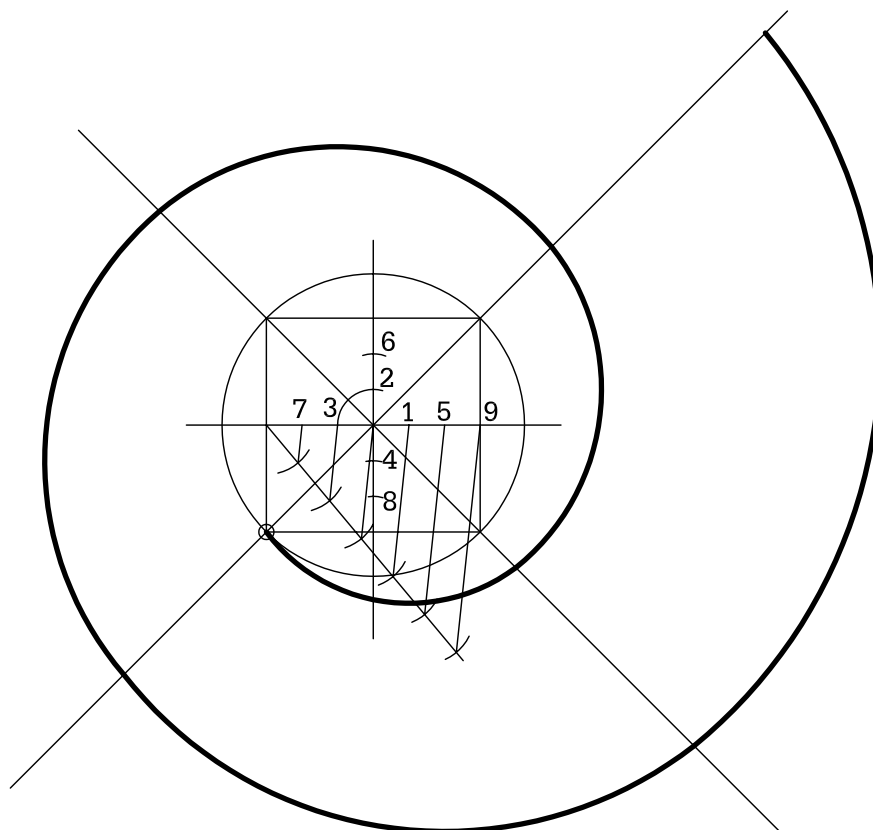
92 A partir del triángulo **ABC** representado construir la voluta (espiral de tres centros). Traza el primer arco con centro en el punto **A** e inicia la curva en **C**.



93 A partir de la circunferencia representada construir la voluta. Traza el primer arco con centro en el punto 1 e inicia la curva en **A**.



94 A partir de la circunferencia representada dibuja la voluta jónica.



2º Bachillerato

Nombre: _____

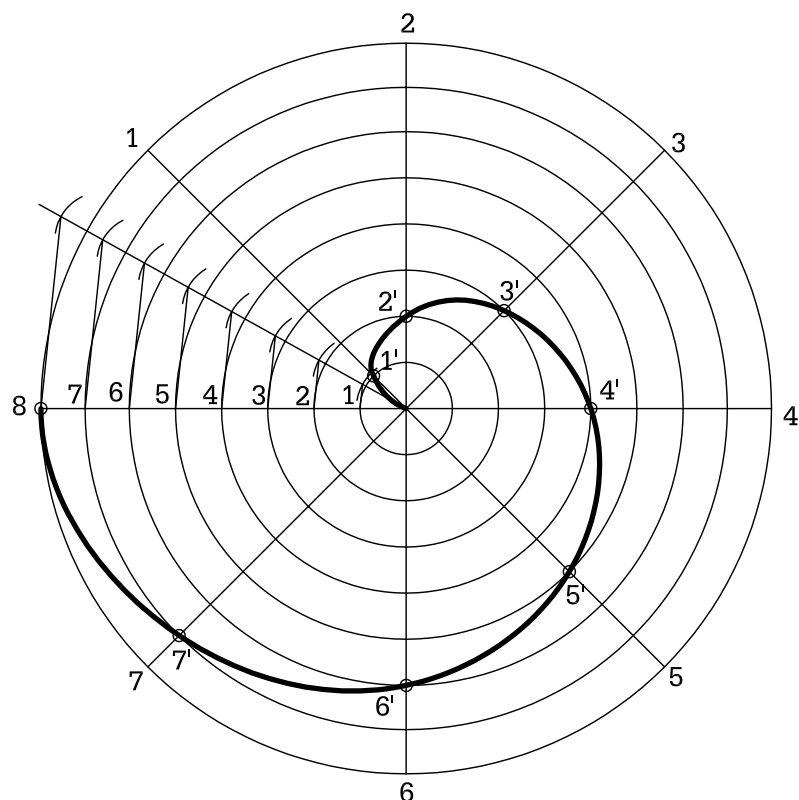
PRÁCTICA Nº 031

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

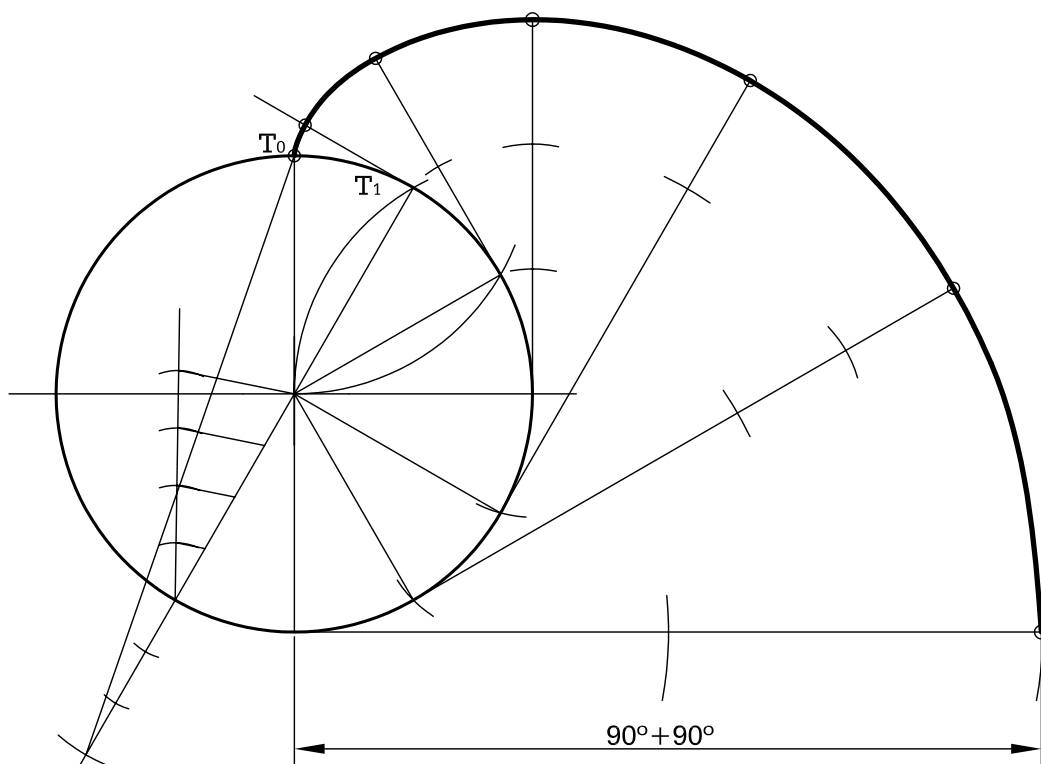
Curvas técnicas

Calificación:

95 A partir de la circunferencia representada dibuja la espiral de Arquímedes.



96 A partir de la circunferencia representada dibuja la evolvente normal.



2º Bachillerato

Nombre: _____

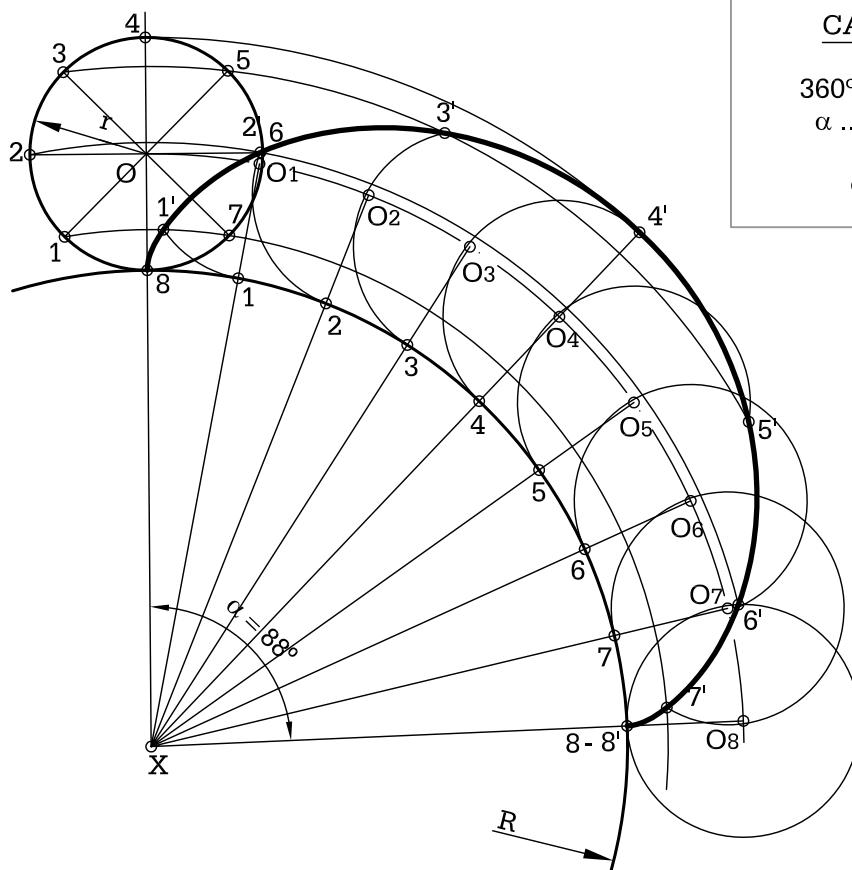
PRÁCTICA Nº 032

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Curvas técnicas

Calificación:

97 A partir de la circunferencia (ruleta) dada, dibuja la curva epicicloide que describe un punto que rueda exteriormente sin resbalar sobre otra circunferencia.

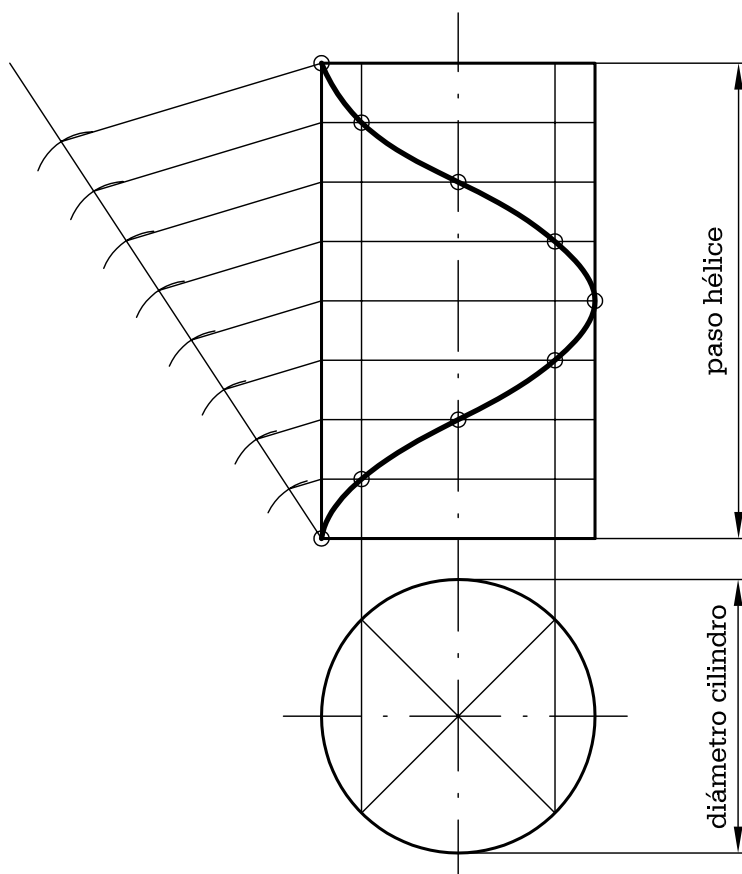


CÁLCULO DEL ÁNGULO α

$$\begin{array}{lcl} 360^\circ & \dots\dots & 2\pi R \\ \alpha & \dots\dots & 2\pi r \end{array} \Rightarrow \alpha = 360 \cdot r/R$$

$$\alpha = 360 \cdot 22 / 90 = 88^\circ$$

98 Dado el diámetro del cilindro y el paso de la hélice, traza la hélice.



2º Bachillerato

Nombre: _____

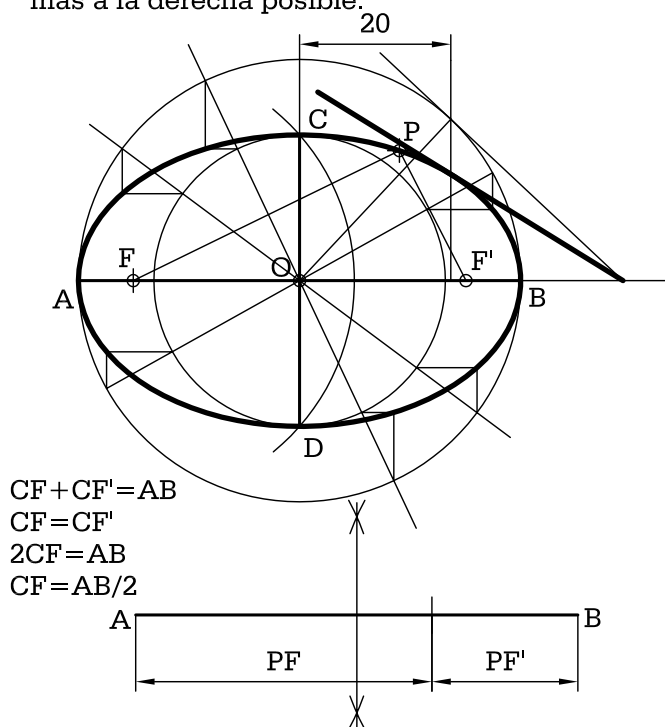
PRÁCTICA Nº 033

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

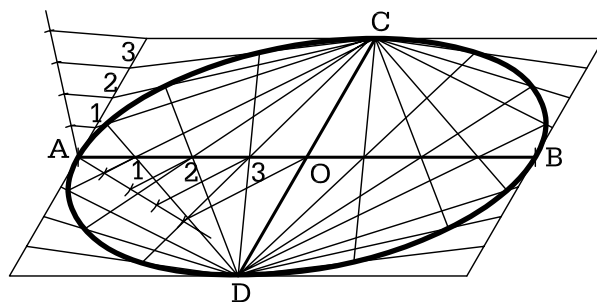
Curvas técnicas

Calificación:

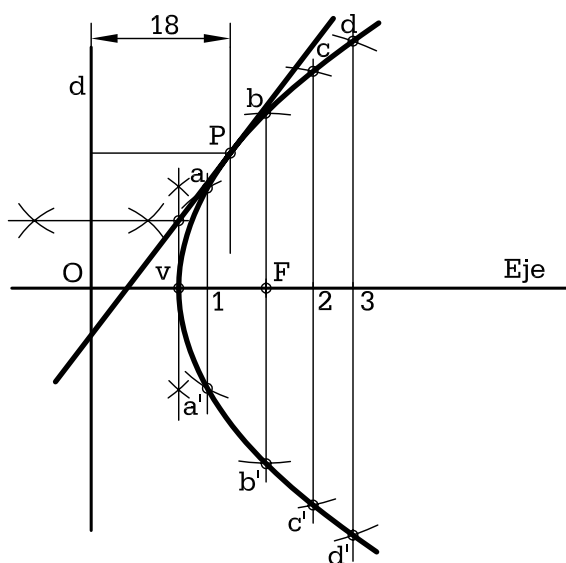
- 99** De una elipse se conoce su centro **O**, un foco **F** y un punto **P** de la curva. Se pide:
1. Determinar los ejes de la cónica.
 2. Dibujar la elipse.
 3. Traza la tangente a la elipse en un punto de ella que diste 20 mm. del eje menor situado lo más a la derecha posible.



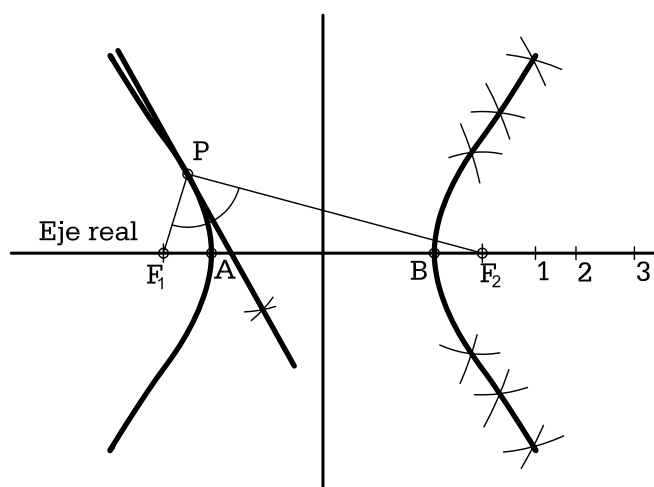
- 100** Dibuja una elipse conociendo sus ejes conjugados **AB** y **CD** en posición y magnitud.



- 101** Dado el eje, el foco **F** y la directriz **d** de una parábola, se pide:
1. Dibuja la parábola.
 2. Traza la recta tangente a la parábola en un punto **P** de ella situado por encima del eje y a 18 mm. de la directriz.



- 102** De una hipérbola se conoce el eje real, los vértices **A** y **B** y los focos **F**₁ - **F**₂. Se pide:
1. Dibuja la hipérbola.
 2. Traza la recta tangente a la hipérbola en un punto **P** de la rama de la izquierda situado a 11 mm. del foco **F**₁.



2º Bachillerato

Nombre: _____

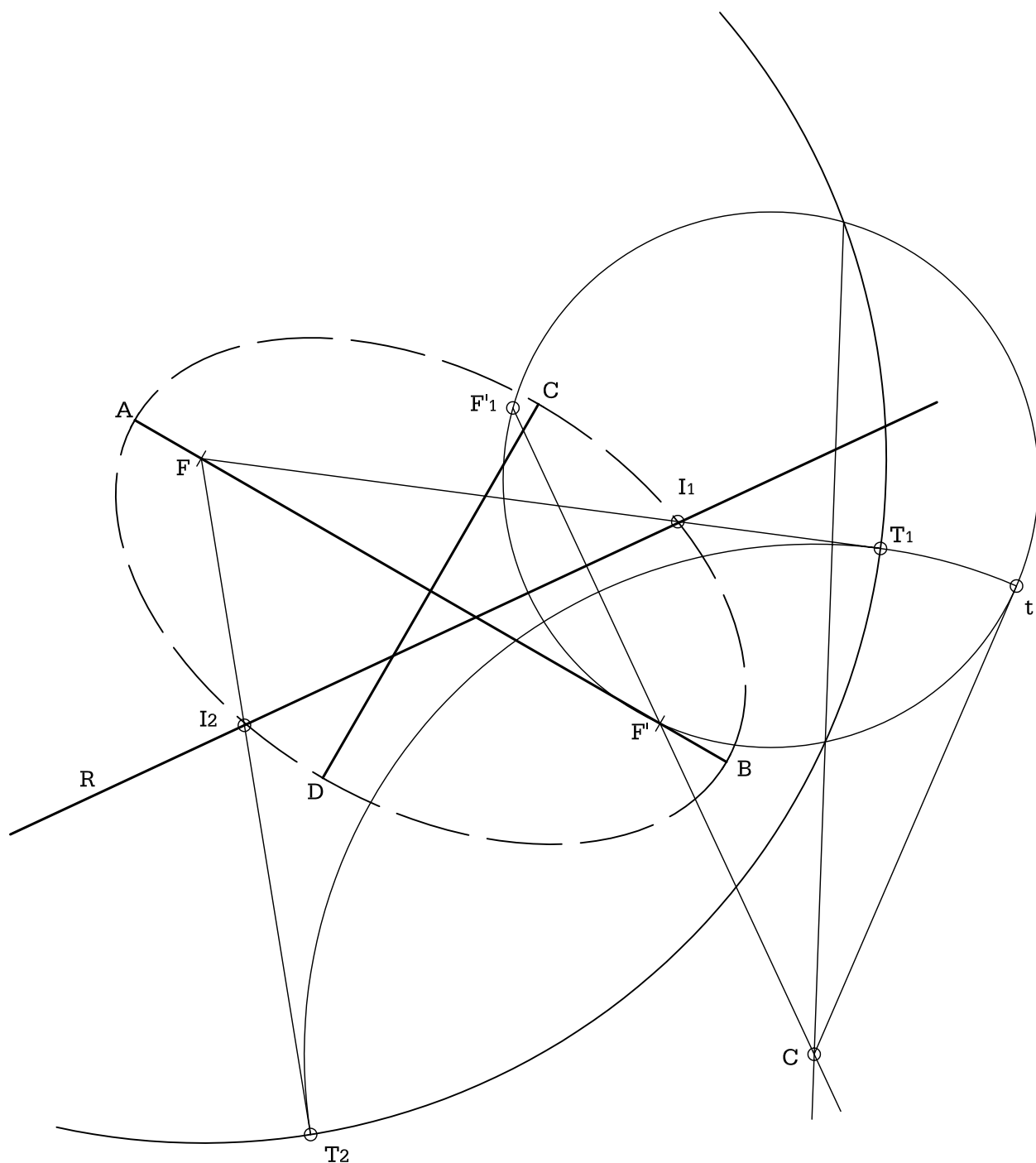
PRÁCTICA Nº 034

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Curvas cónicas

Calificación:

103 Dado el eje mayor **AB** en posición y magnitud de una elipse y los focos **F** y **F'** determina los puntos de intersección de la recta **R** con la elipse sin dibujarla.



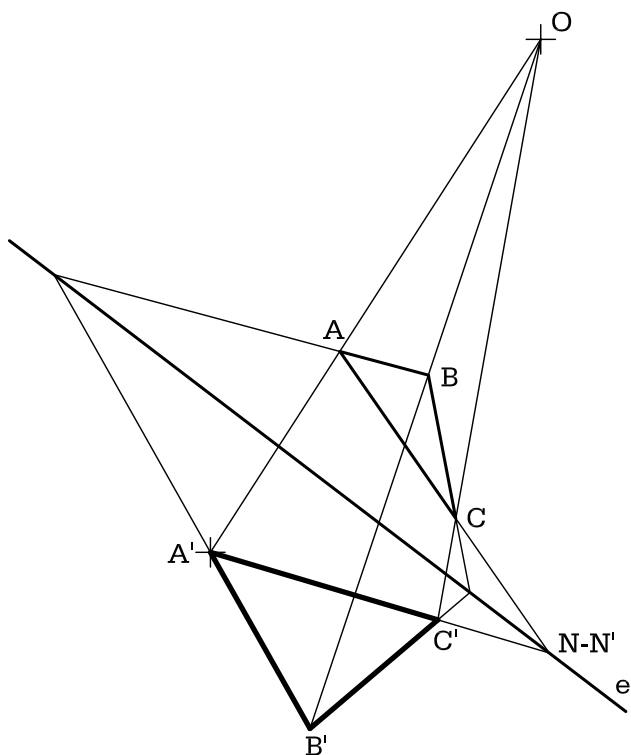
104



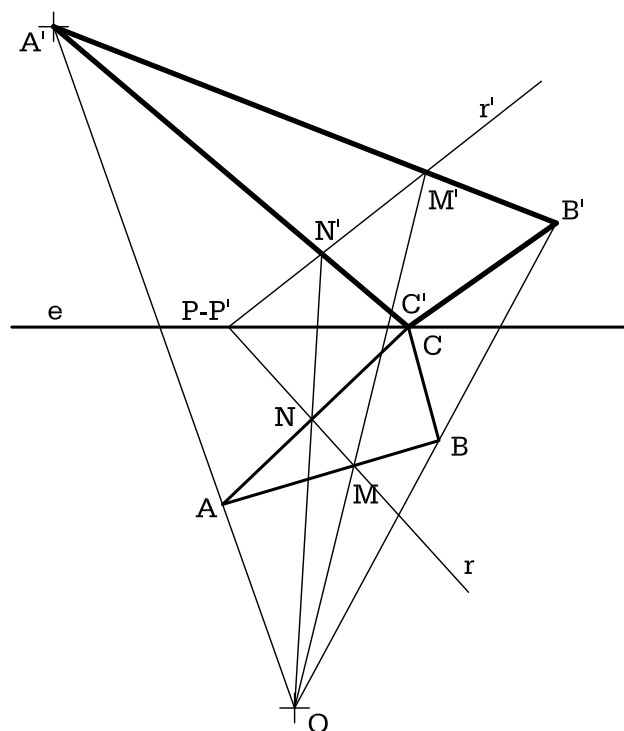
105



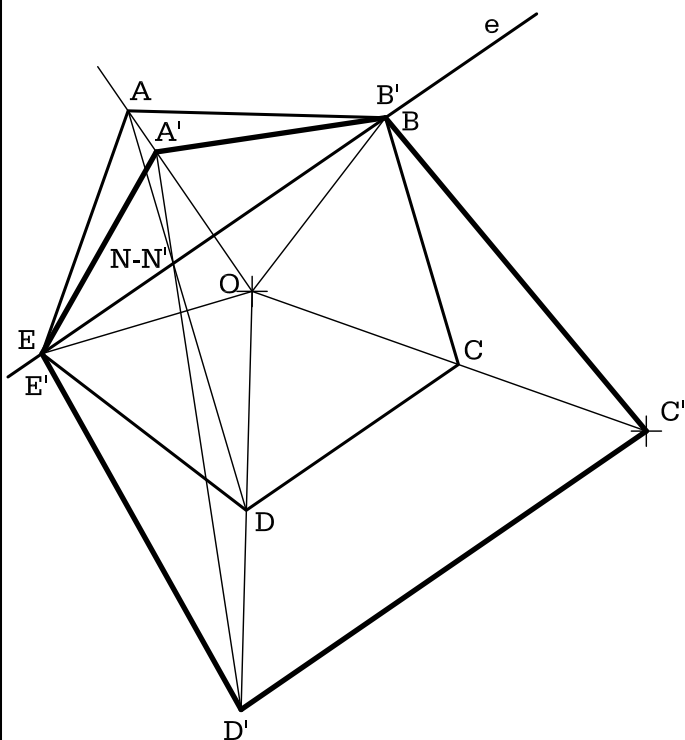
106 Obtener la figura homóloga del triángulo dado **ABC** siendo conocido el centro de homología **O**, el eje de homología **e** y un par de puntos homólogos **A-A'**.



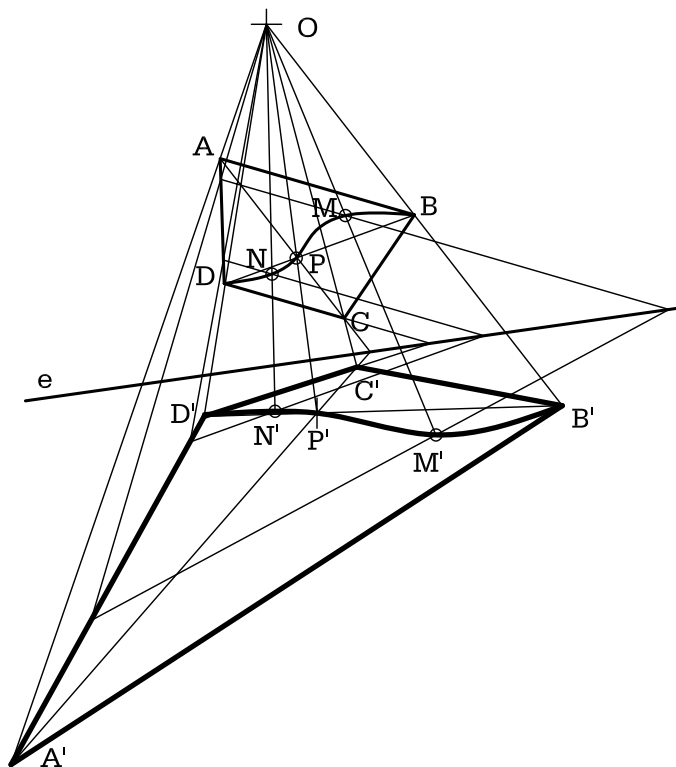
107 Obtener la figura homóloga del triángulo dado **ABC** siendo conocido el centro de homología **O**, el eje de homología **e** y un par de puntos homólogos **A-A'**. Todo el proceso ha de quedar reflejado dentro de los límites del dibujo.



108 Obtener la figura homóloga del pentágono dado **ABCDE** siendo conocido el centro de homología **O**, el eje de homología **e** y un par de puntos homólogos **C-C'**.



109 Obtener la figura homóloga a la dada sabiendo que **O** es el centro de homología, **e** su eje y **P'** el homólogo del punto de intersección de las diagonales del trapecio.



2º Bachillerato

Nombre: _____

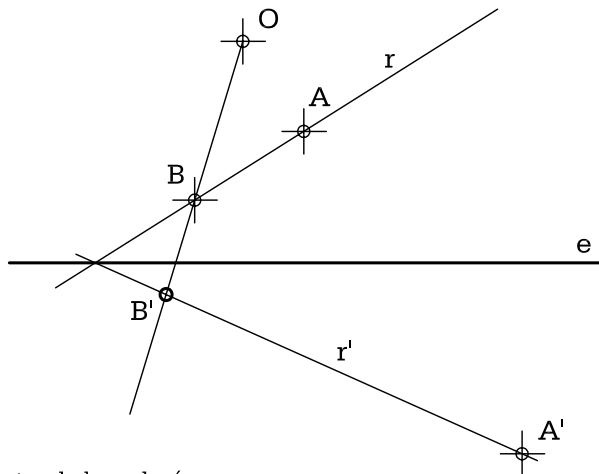
PRÁCTICA Nº 037

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homología en el plano

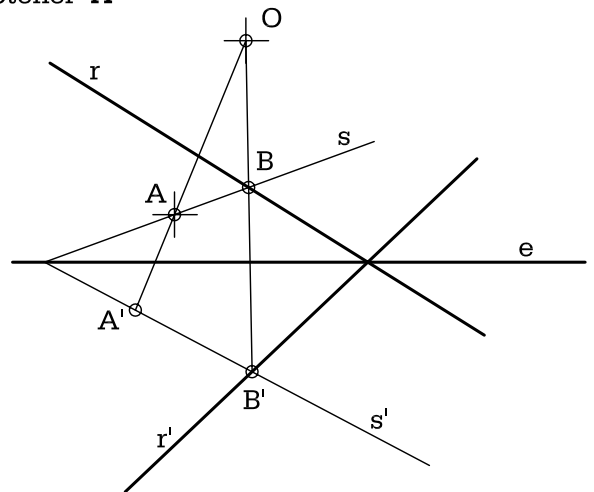
Calificación:

110 Datos O , e , puntos A , A' y B . Obtener B'



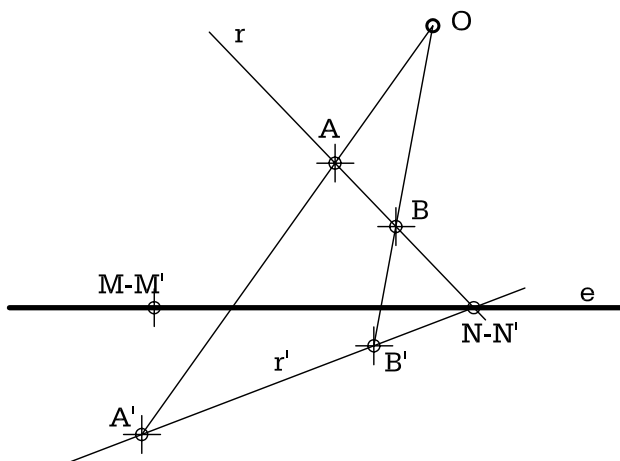
O centro de homología
 e eje de homología

111 Datos O , e , rectas r , r' y el punto A . Obtener A'



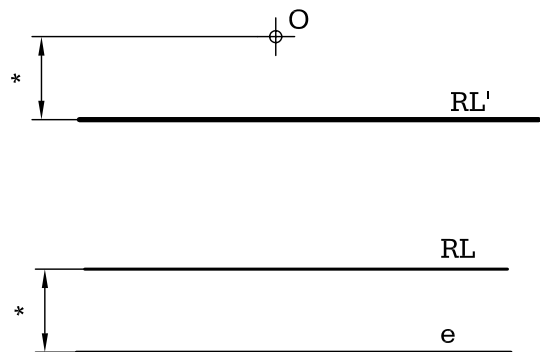
O centro de homología
 e eje de homología

112 Datos A , A' , B , B' , M , M' . Obtener e y O .



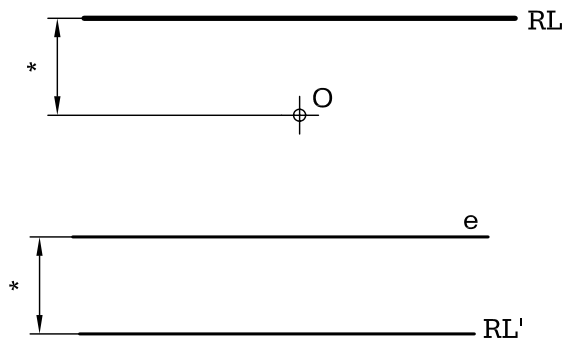
O centro de homología
 e eje de homología

113 Datos O , RL , e . Obtener RL'



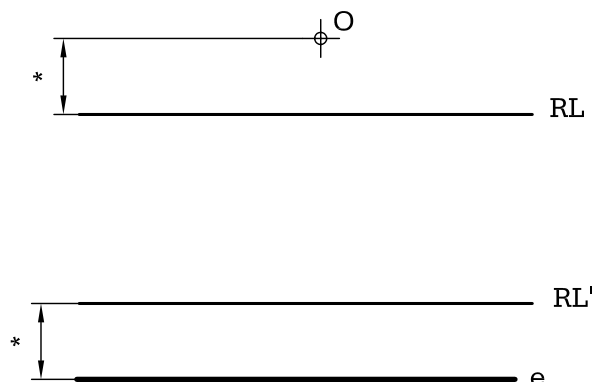
O centro de homología
 e eje de homología
 RL - RL' rectas límites

114 Datos O , RL' , e . Obtener RL



O centro de homología
 e eje de homología
 RL - RL' rectas límites

115 Datos O , RL , RL' . Obtener e



O centro de homología
 e eje de homología
 RL - RL' rectas límites

2º Bachillerato

Nombre: _____

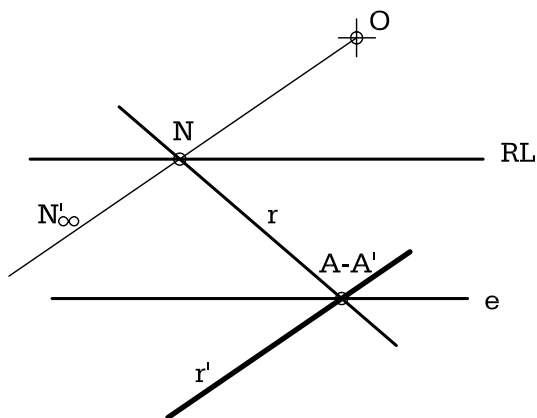
PRÁCTICA Nº 038

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homología en el plano

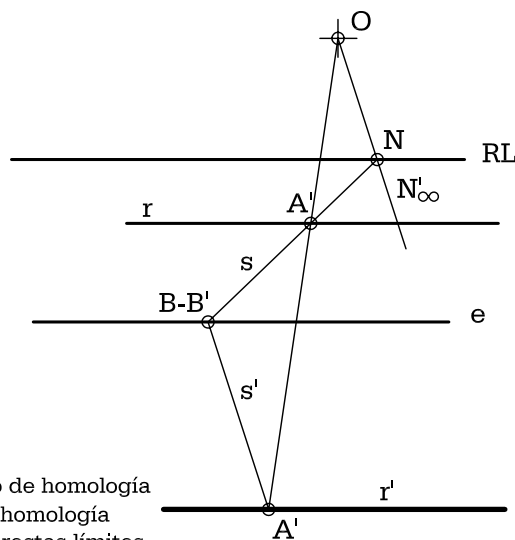
Calificación:

116 Datos O , RL , e , recta r . Obtener la recta r'



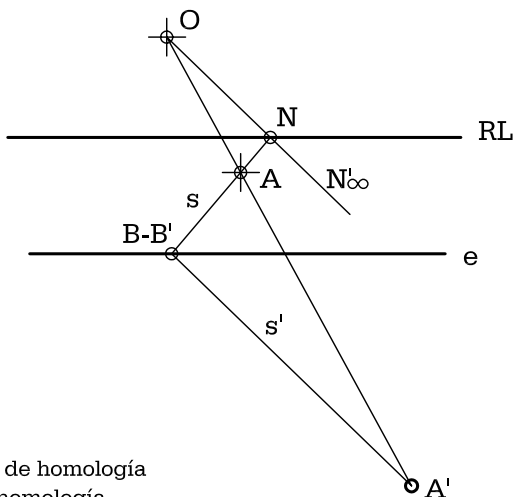
O centro de homología
 e eje de homología
 $RL - RL'$ rectas límites

117 Datos O , RL , e , recta r . Obtener la recta r'



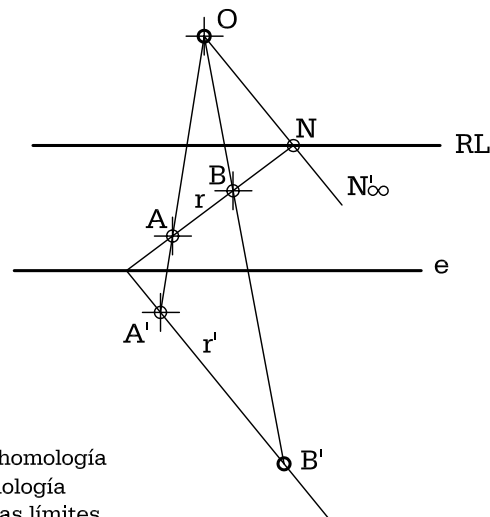
O centro de homología
 e eje de homología
 $RL - RL'$ rectas límites

118 Datos O , RL , e , punto A . Obtener A'



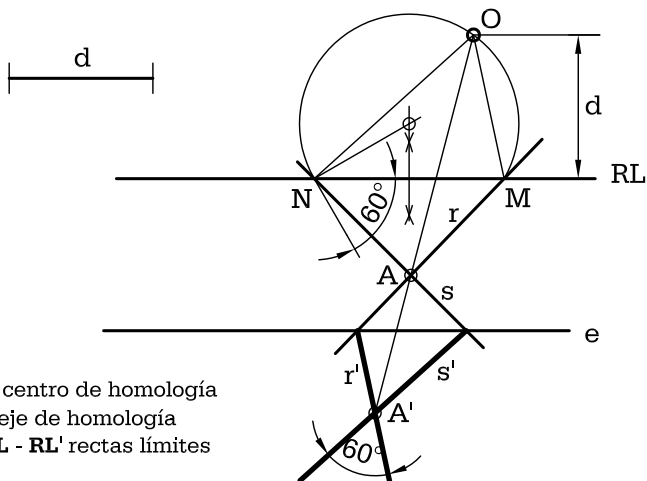
O centro de homología
 e eje de homología
 $RL - RL'$ rectas límites

119 Datos RL , e y puntos A , A' , B . Obtener B' y O .



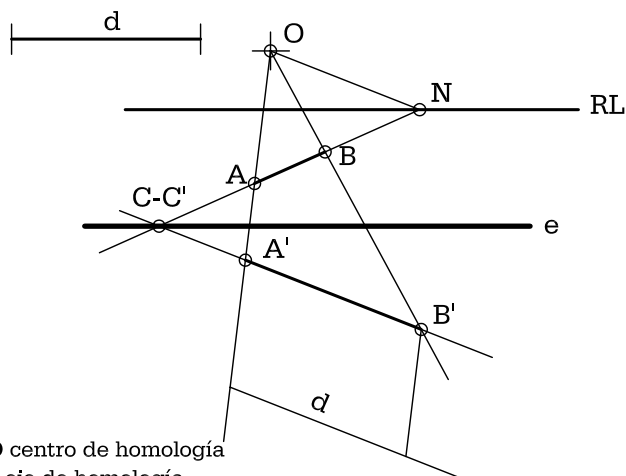
O centro de homología
 e eje de homología
 $RL - RL'$ rectas límites

120 Datos RL , e , r , s , y el ángulo $\alpha' = 60^\circ$ formado por r' y s' . Obtener r' , s' y O . El punto O dista de RL el segmento d y queda lo más a la derecha posible.



O centro de homología
 e eje de homología
 $RL - RL'$ rectas límites

121 Datos O , RL , segmento AB , distancia $A'B' = d$. Obtener A' , B' y el Eje e



O centro de homología
 e eje de homología
 $RL - RL'$ rectas límites

2º Bachillerato

Nombre: _____

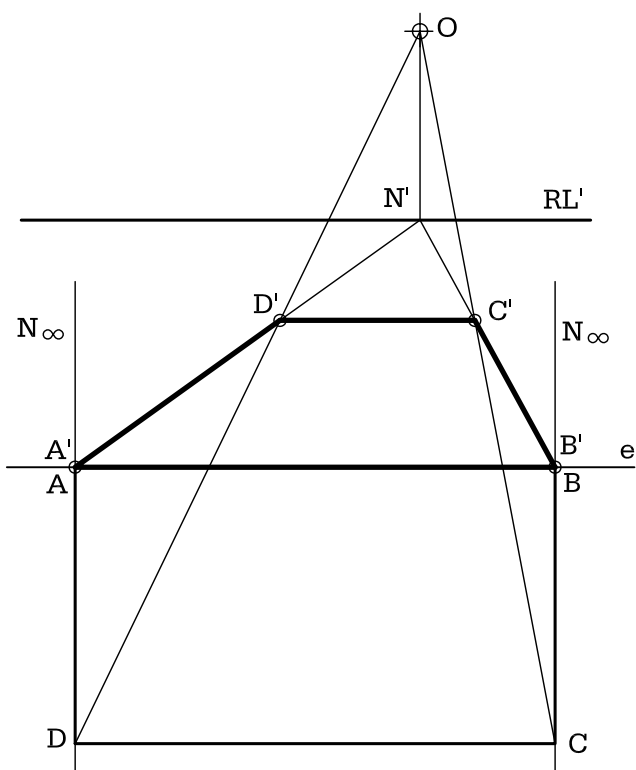
PRÁCTICA Nº 039

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

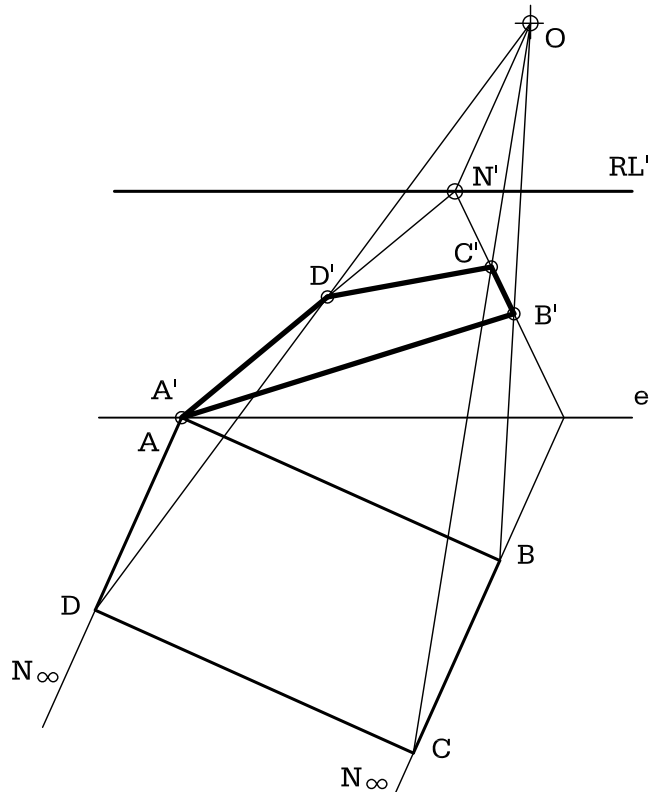
Homología en el plano

Calificación:

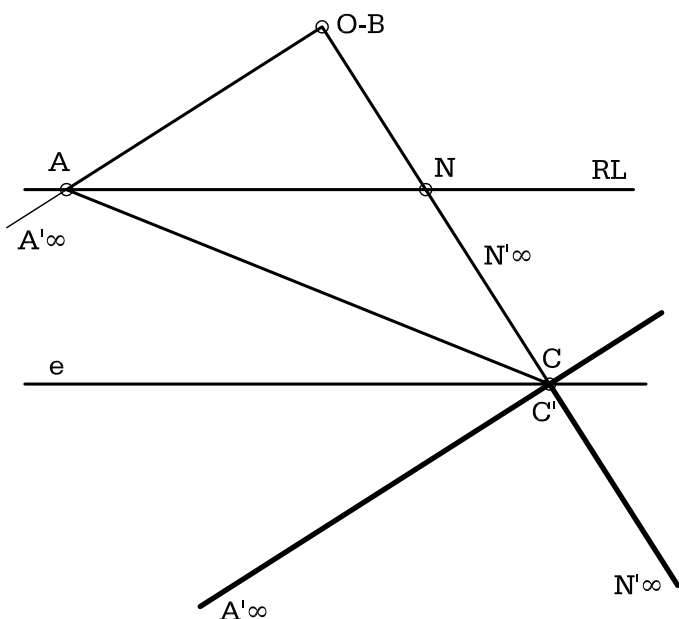
122 Dada la figura **ABCD**, la recta límite **RL'** de la forma plana **ABCD**, el centro de homología **O** y el eje de homología **e**, determina la figura homóloga **A'B'C'D'**.



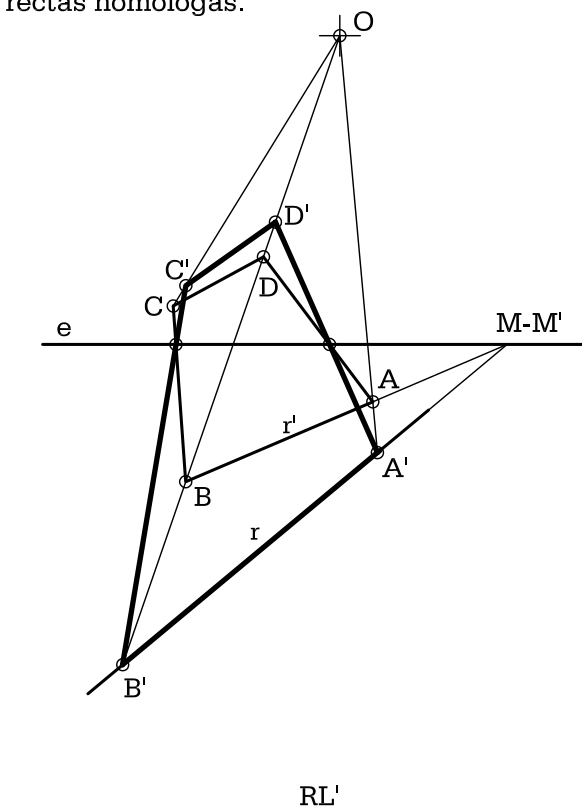
123 Dada la figura **ABCD**, la recta límite **RL'** de la forma plana **ABCD**, el centro de homología **O** y el eje de homología **e**, determina la figura homóloga **A'B'C'D'**.



124 Obtener la figura homóloga del triángulo rectángulo representado sabiendo que **O** es el centro de homología, **RL** una de sus rectas límites y **e** el eje de homología.



125 Obtener la figura homóloga del cuadrilátero dado sabiendo que **O** es el centro de homología, **RL'** una de sus rectas límite y **r - r'** rectas homólogas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 040

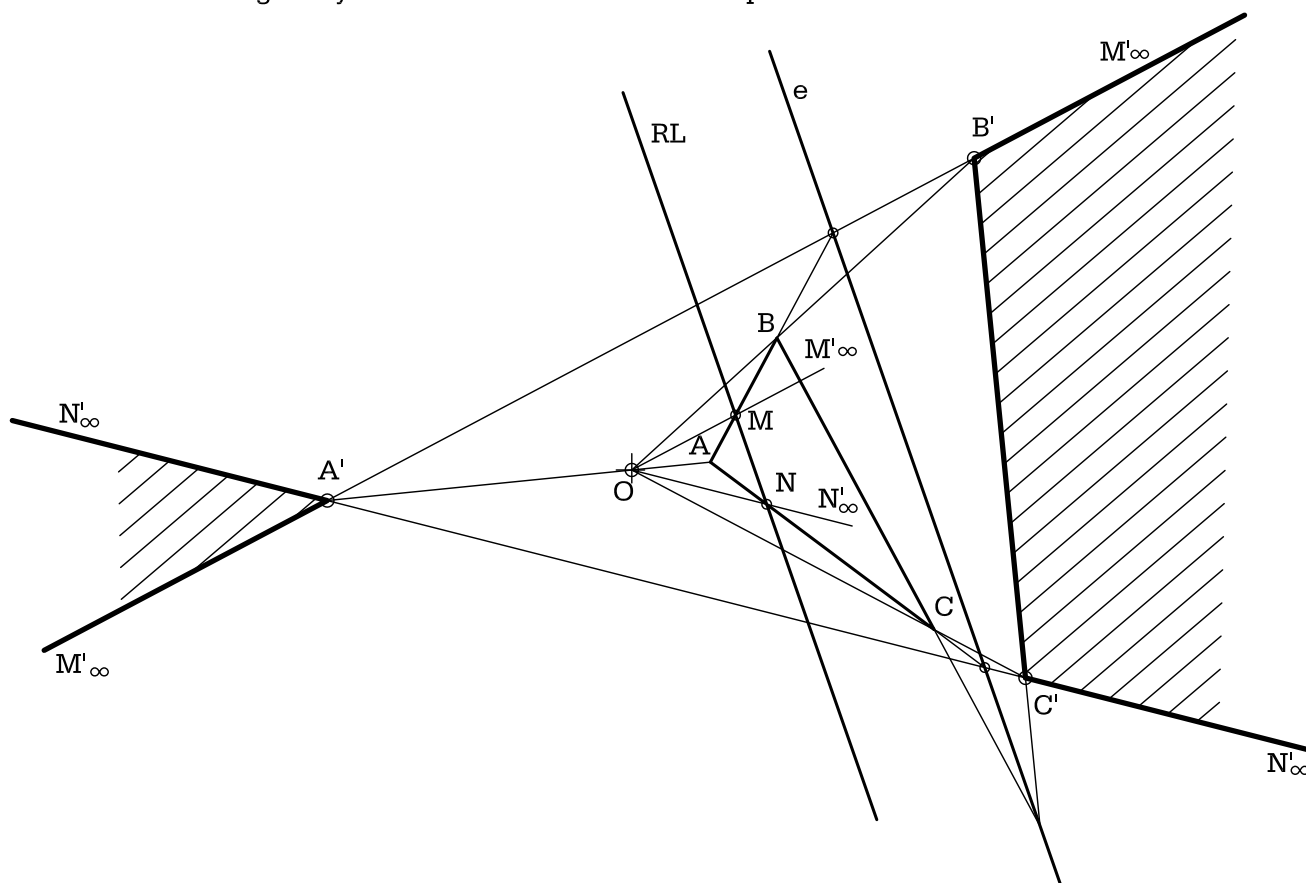
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homología en el plano

Calificación:

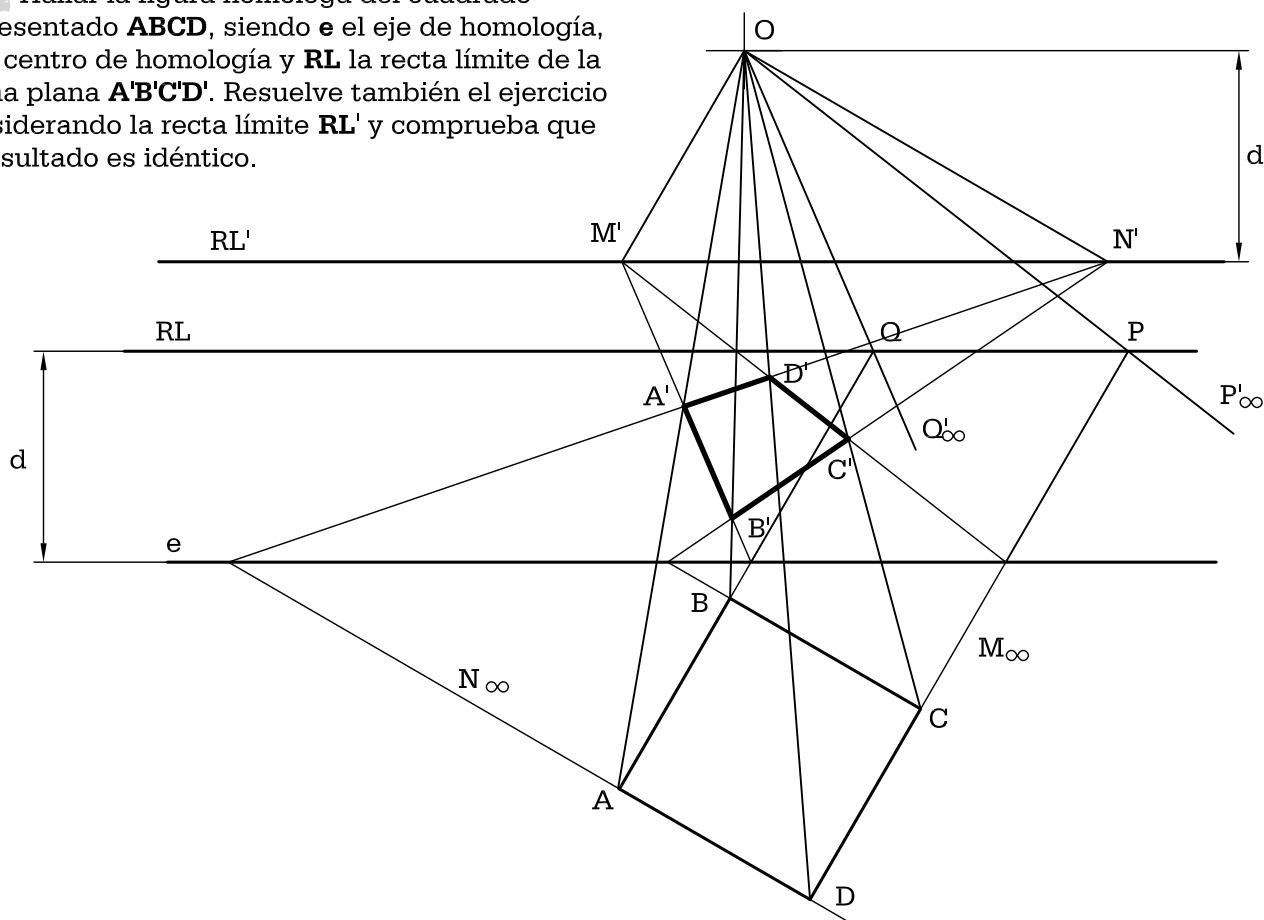
126

Dibuja la figura homóloga del triángulo **ABC** siendo conocido el eje de homología **e**, el centro de homología **O** y la recta límite **RL** de la forma plana **A'B'C'**.



127

Hallar la figura homóloga del cuadrado representado **ABCD**, siendo **e** el eje de homología, **O** el centro de homología y **RL** la recta límite de la forma plana **A'B'C'D'**. Resuelve también el ejercicio considerando la recta límite **RL'** y comprueba que el resultado es idéntico.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 041

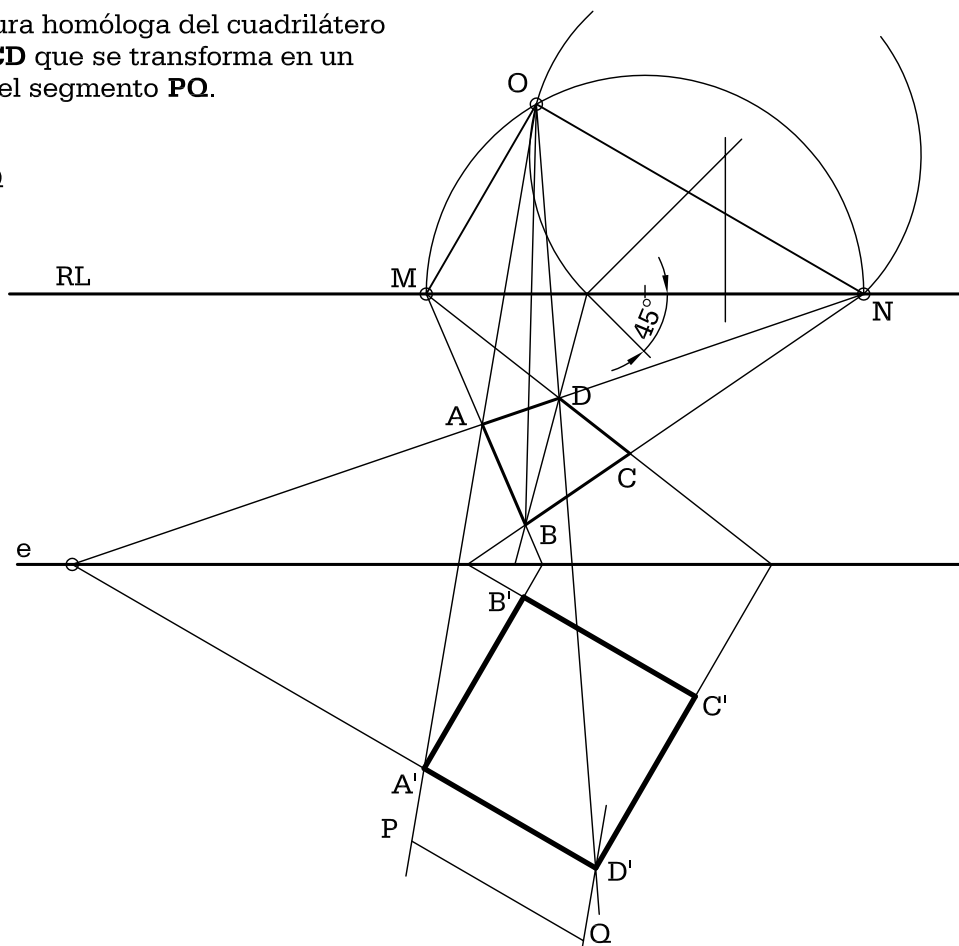
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homología en el plano

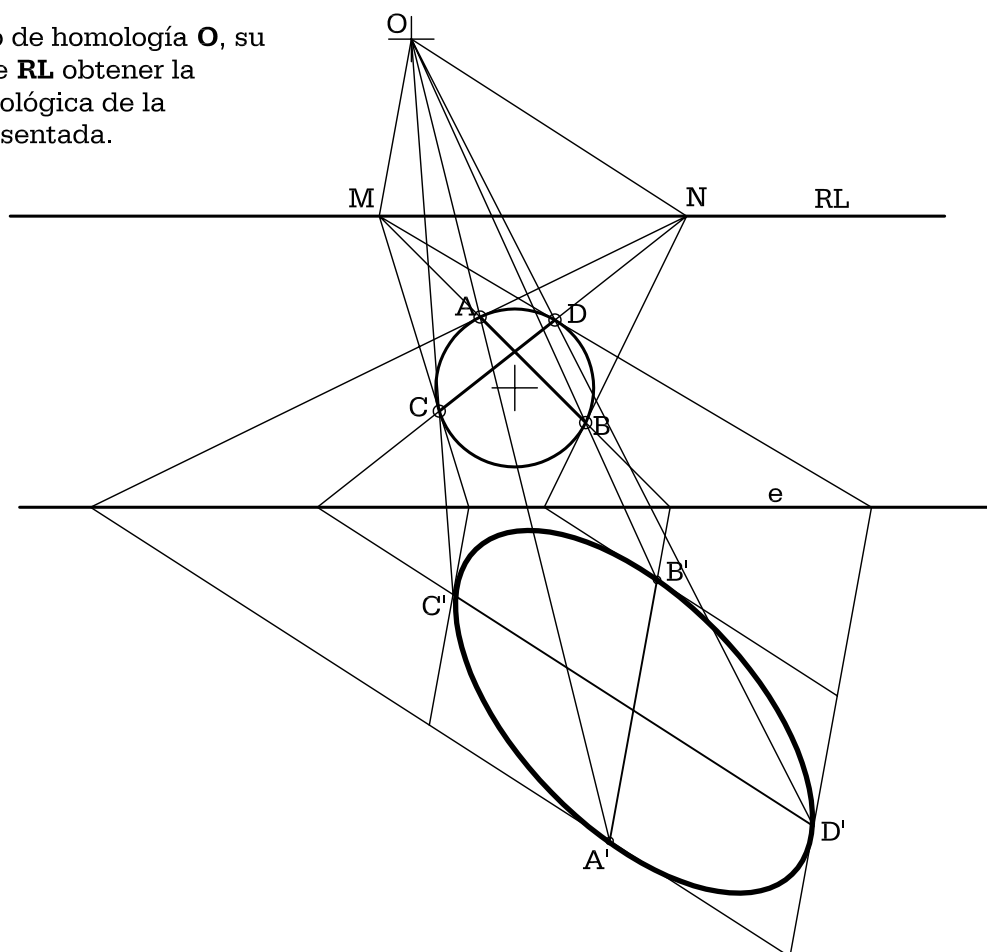
Calificación:

128 Hallar la figura homóloga del cuadrilátero representado **ABCD** que se transforma en un cuadrado de lado el segmento **PQ**.

P ——— Q



129 Dado el centro de homología **O**, su eje **e** y la recta límite **RL** obtener la transformación homológica de la circunferencia representada.



2º Bachillerato

Nombre: _____

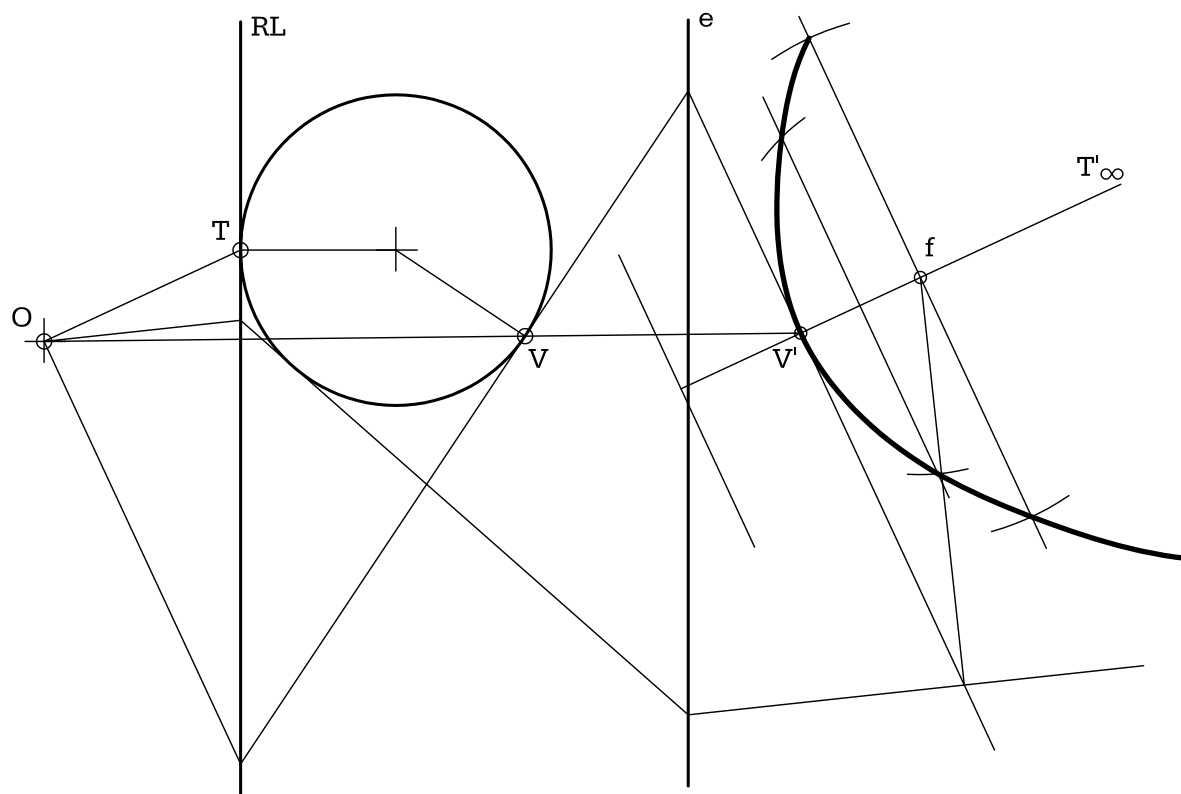
PRÁCTICA Nº 042

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

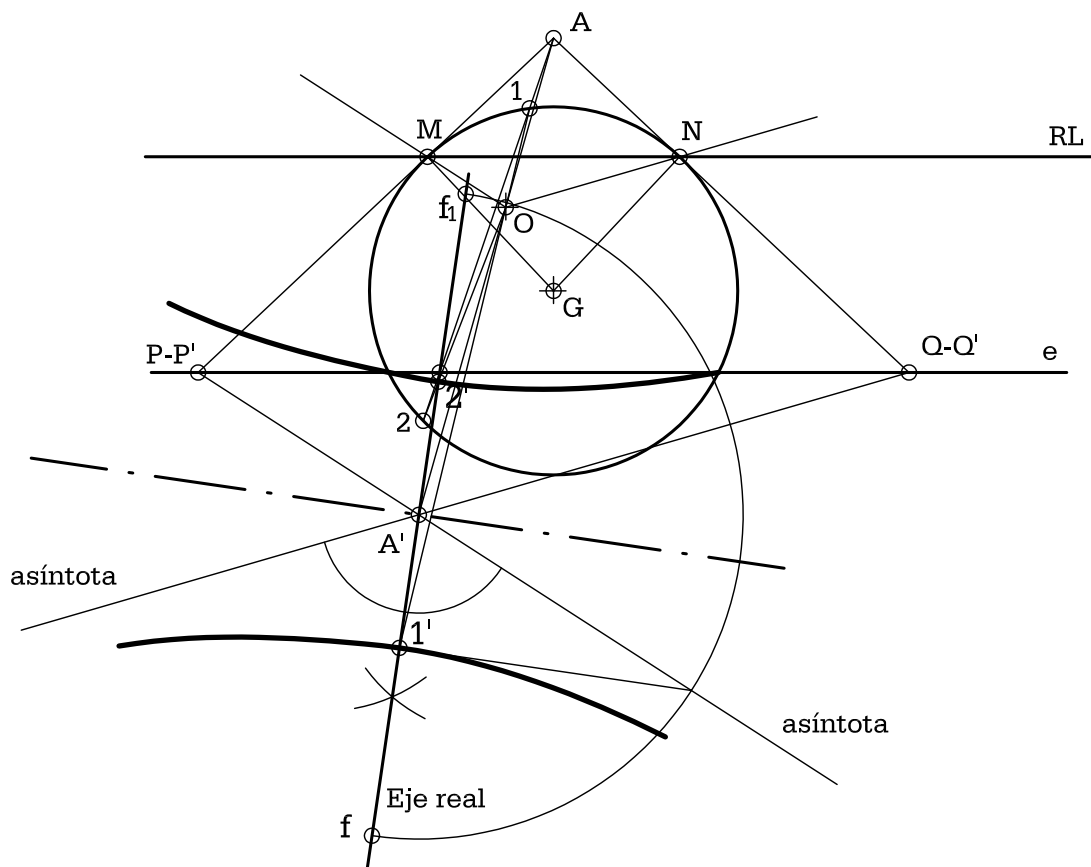
Homología en el plano

Calificación:

130 Dado el centro de homología **O**, su eje **e** y la recta límite **RL** obtener la transformación homológica de la circunferencia representada.



131 Dado el centro de homología **O**, su eje **e** y la recta límite **RL** obtener la transformación homológica de la circunferencia representada de centro el punto **G**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 043

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

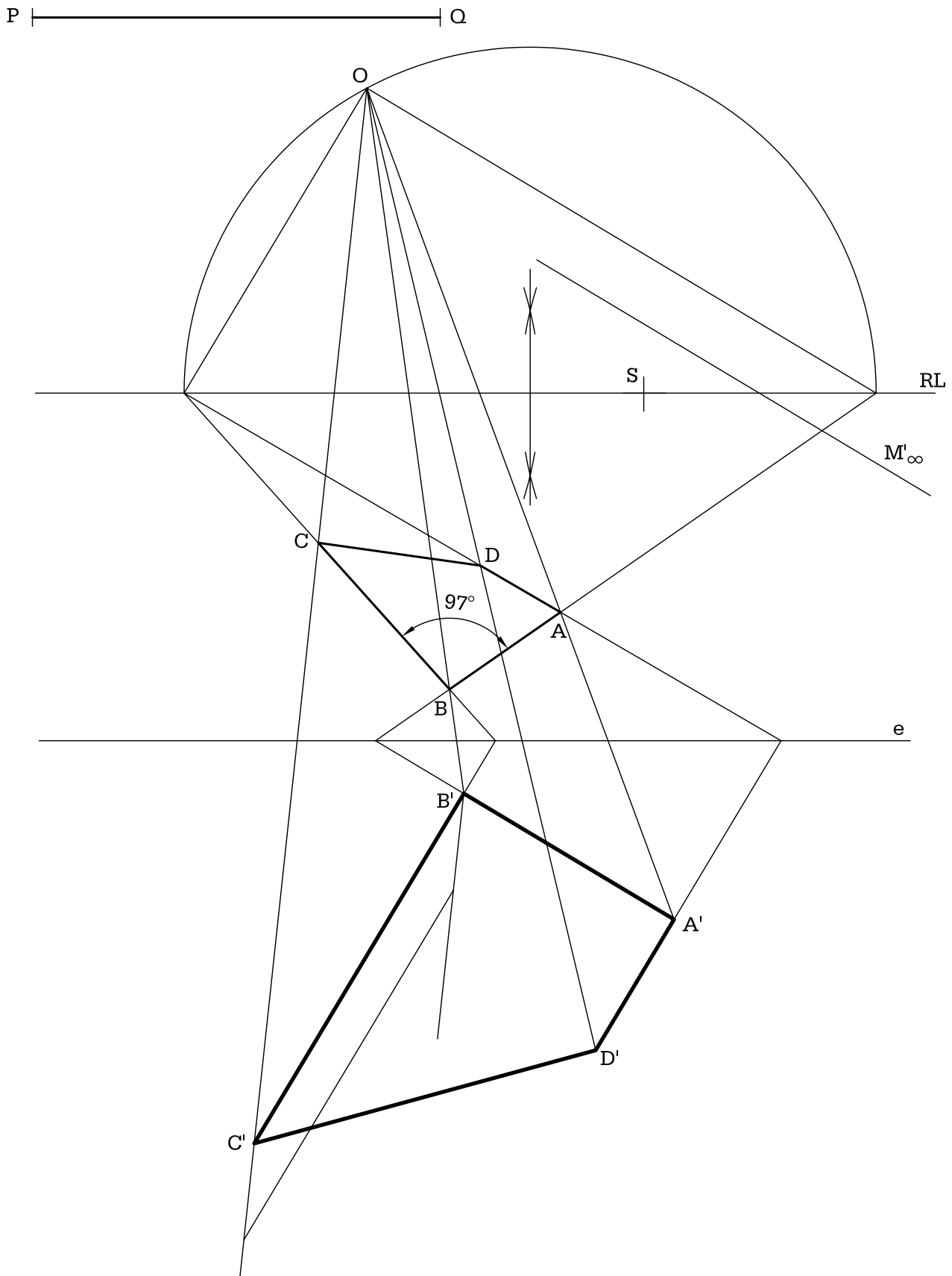
Homología en el plano

Calificación:

132

Dado el trapecio **ABCD**, transformarlo en un trapecio rectángulo sabiendo que:

1. El ángulo en **B'** = ángulo en **A'** = 90°
2. El lado **A'B'** tiene por dirección M'_∞
3. Lado **B'C'** = segmento **PQ**
4. La recta límite de la forma **A'B'C'D'** pasa por el punto **S**



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 044

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

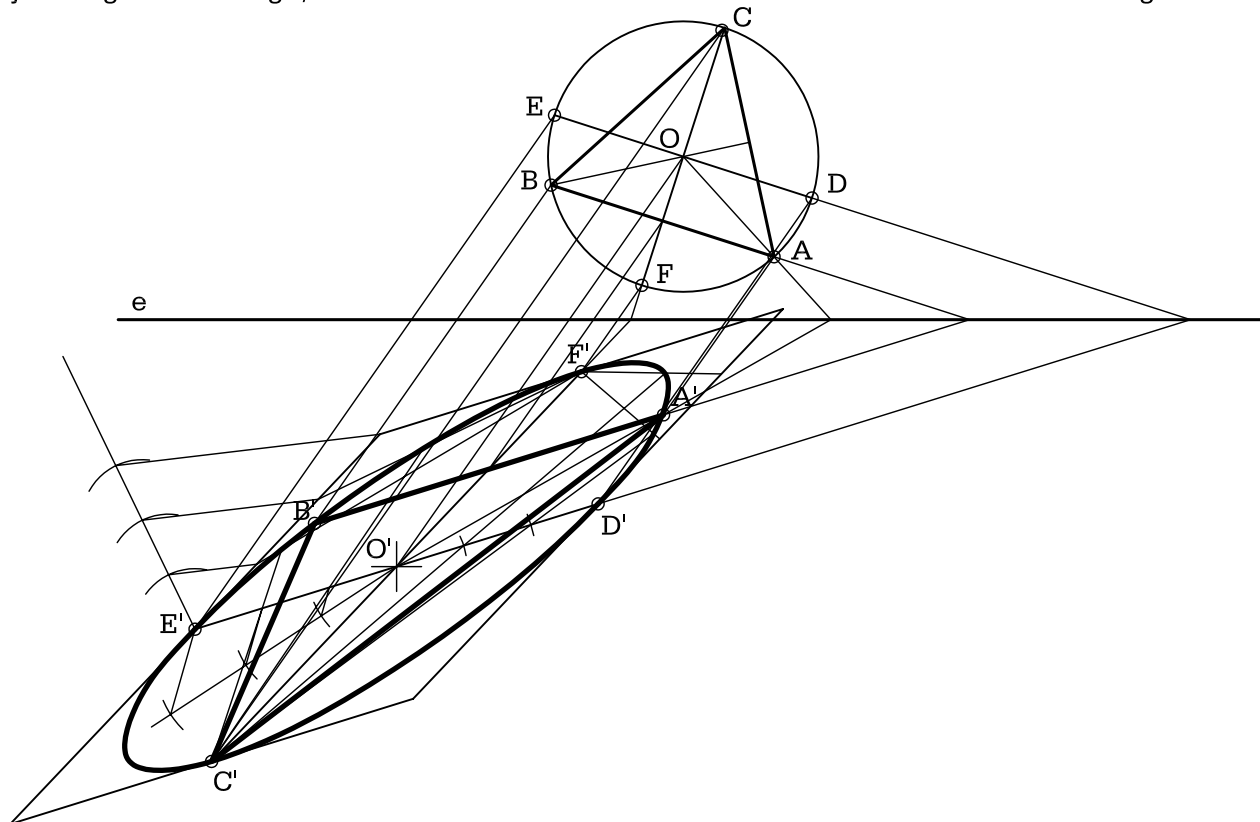
Homología en el plano

Calificación:

133

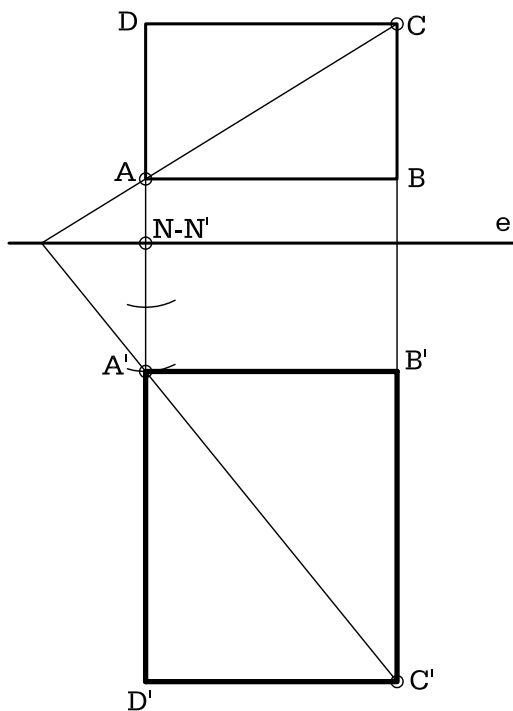
Dados el triángulo **ABC**, el punto **O'** y el eje de afinidad **e**, se pide:

1. Determinar la dirección de afinidad sabiendo que el circuncentro del triángulo, punto **O**, se transforma en el punto **O'**.
2. Dibujar la figura homóloga, en la afinidad definida de la circunferencia circunscrita al triángulo **ABC**.



134

Hallar la figura afín del rectángulo representado, siendo **e** su eje de afinidad, la dirección de afinidad es perpendicular al eje y su razón vale $-1/2$

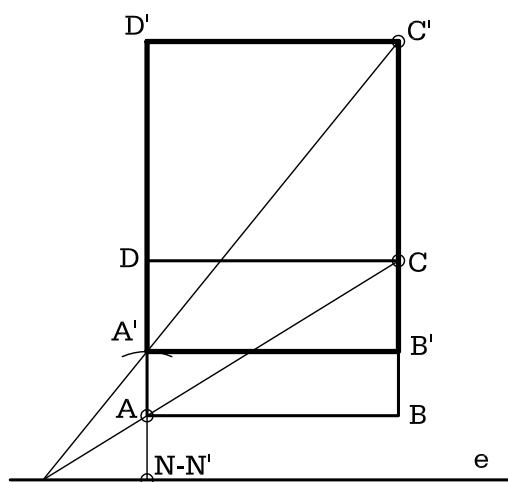


$$\frac{AN}{A'N'} = -\frac{1}{2}$$

$$A'N' = -2 AN$$

135

Hallar la figura afín del rectángulo representado, siendo **e** su eje de afinidad, la dirección de afinidad es perpendicular al eje y su razón vale $1/2$



$$\frac{AN}{A'N'} = \frac{1}{2}$$

$$A'N' = 2 AN$$

2º Bachillerato

Nombre: _____

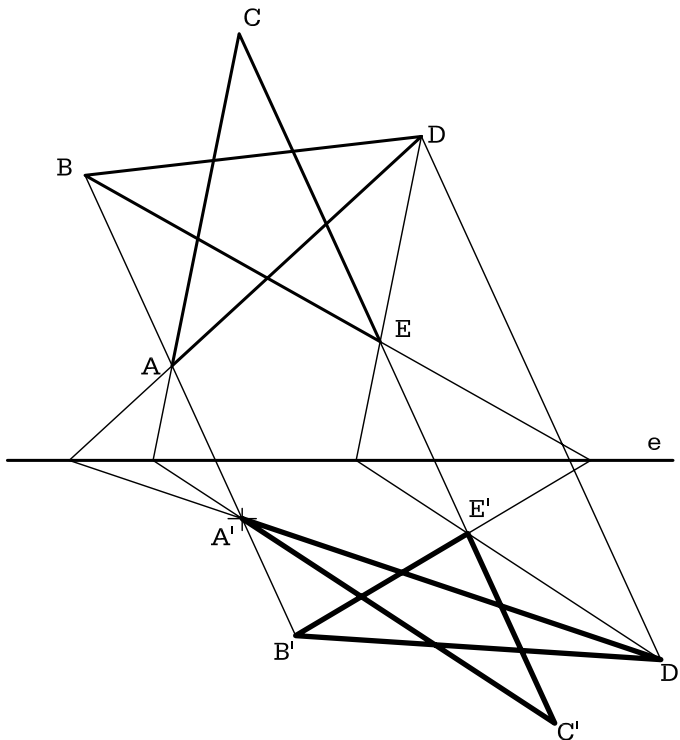
PRÁCTICA Nº 045

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

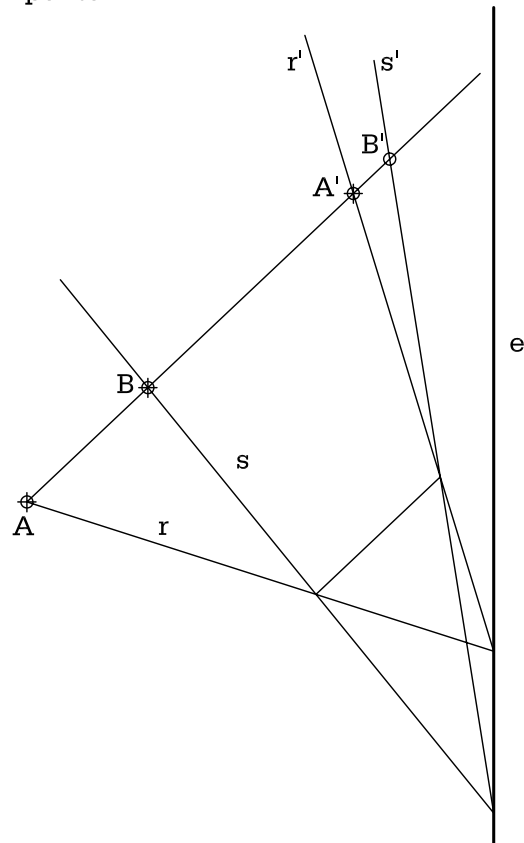
Afinidad en el plano

Calificación:

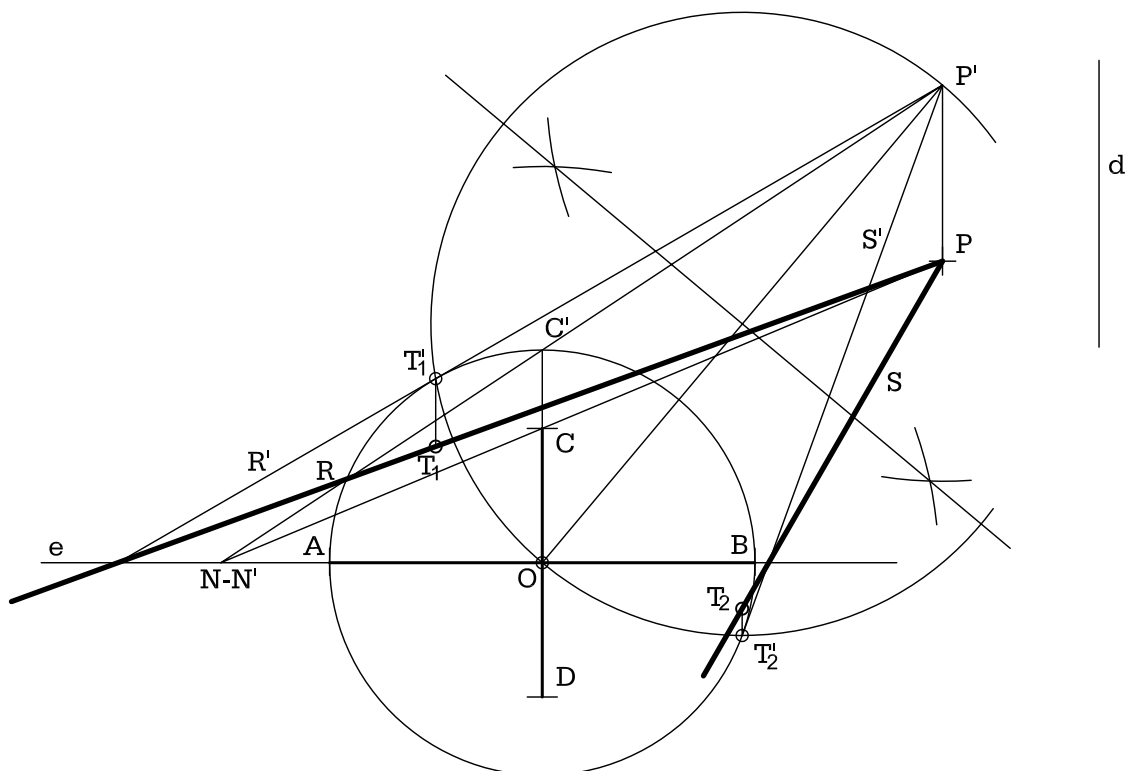
136 Dada una afinidad por su eje e y un par de puntos afines A y A' , hallar la figura afín del polígono estrellado representado. Los trazados auxiliares deben de estar situados dentro de los límites del espacio reservado al ejercicio.



137 Dada una afinidad por su eje e y los puntos afines A y A' determina el afín del punto B .



138 Desde el punto P traza las rectas tangentes a la elipse dada por sus ejes AB y CD . No dibujar la elipse.



2º Bachillerato

Nombre: _____

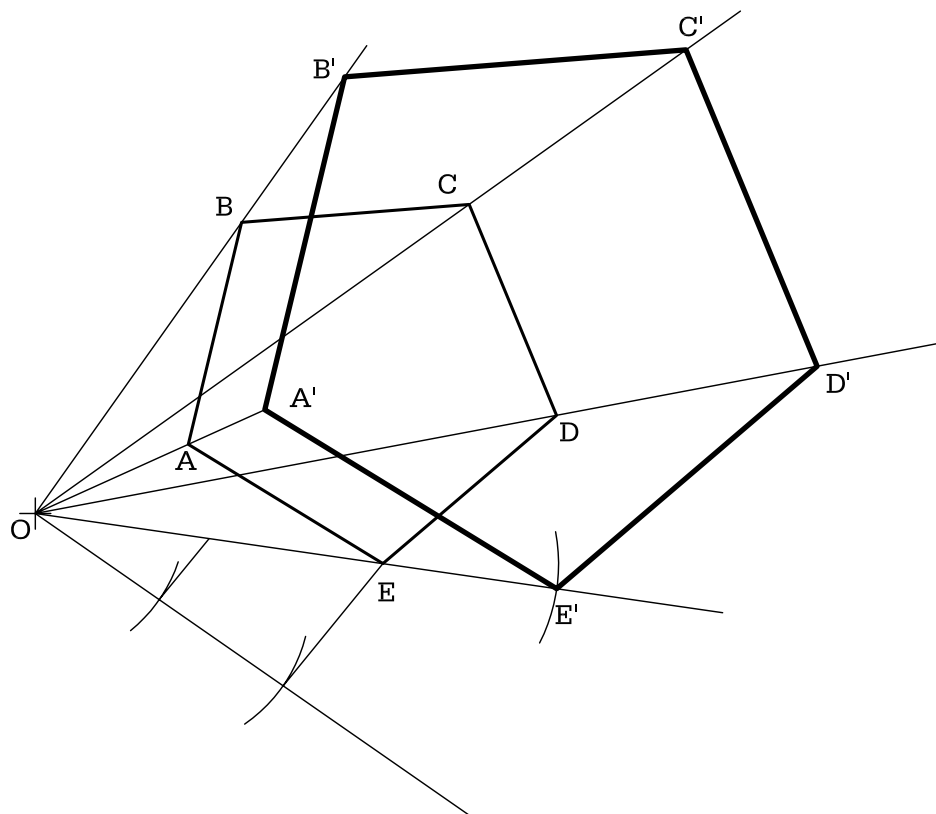
PRÁCTICA Nº 046

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Afinidad en el plano

Calificación:

139 Dibujar la figura homotética al polígono **ABCDE** conociendo el centro de homotecia **O** y la razón de homotecia: **k=3/2**

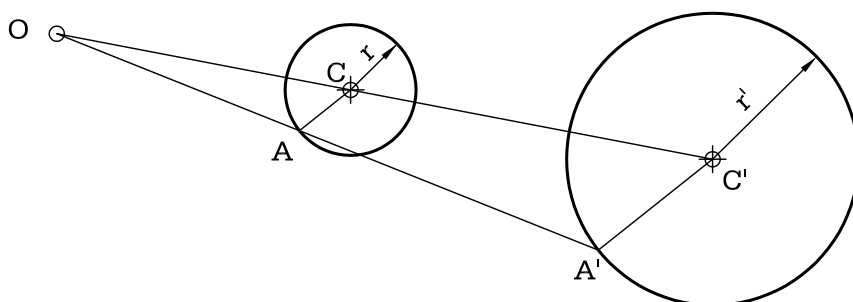


$$\frac{OE'}{OE} = \frac{3}{2}$$

$$OE' = \frac{3}{2} OE$$

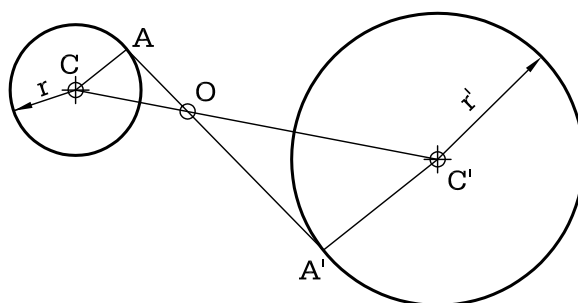
140 Determina en cada uno de los casos el centro de homotecia **O** y la razón **K**. Anota el valor de **K** en el cuadro indicado y exprésalo en función de los radios de las circunferencias.

1^{er} CASO: $K > 0$



$$K = \frac{r'}{r}$$

2^o CASO: $K < 0$



$$K = -\frac{r'}{r}$$

2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 047

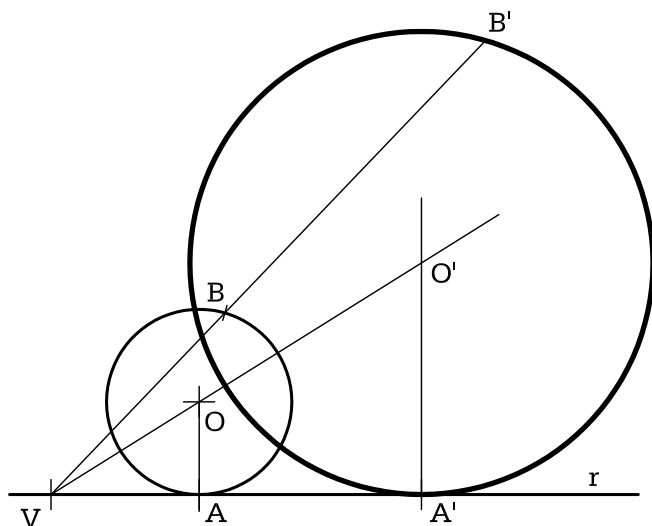
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homotecia en el plano

Calificación:

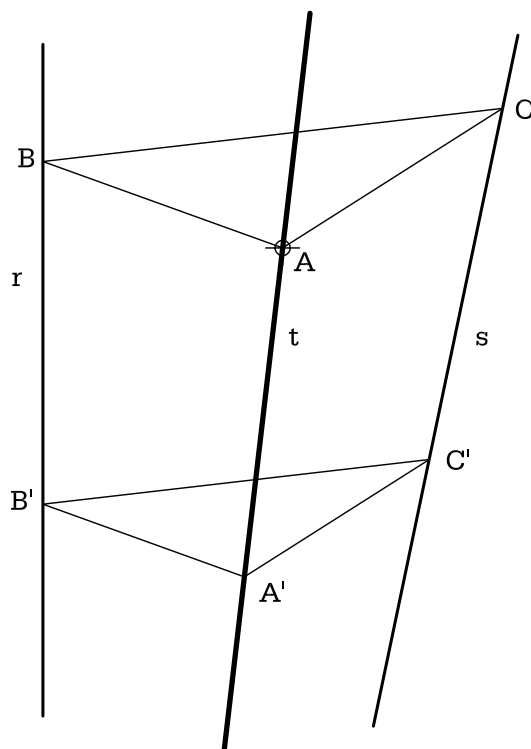
141 Dada la circunferencia de centro **O**, la recta **r** y el punto **V**, se pide:

1. Dibujar la circunferencia homotética de la dada que pase por el punto **A'**, sabiendo que la circunferencia de centro **O** es tangente a la recta **r** en el punto **A**, y que el punto **V** es el centro de homotecia.
2. Determinar la posición del punto homotético del **B** dado utilizando la homotecia definida en el apartado anterior.



142 Dadas las rectas **r** y **s** dibuja otra recta **t** que pase por el punto **A** y por el punto de corte de **r** y **s**.

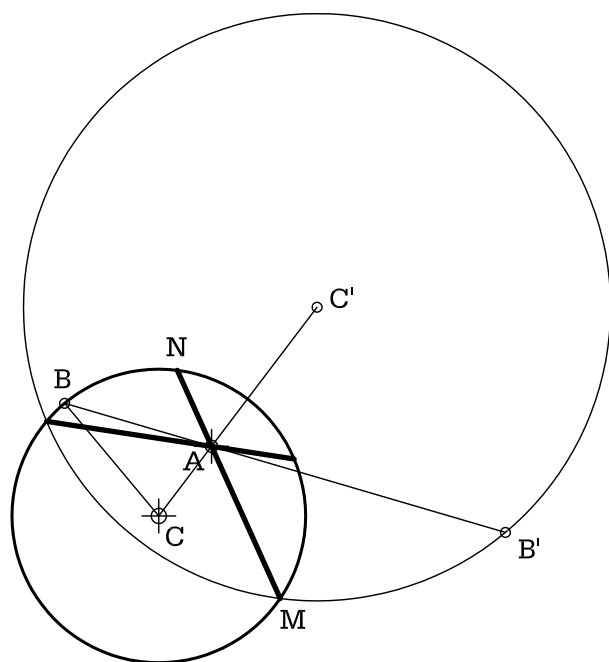
El ejercicio ha de ser resuelto dentro de los límites del papel.



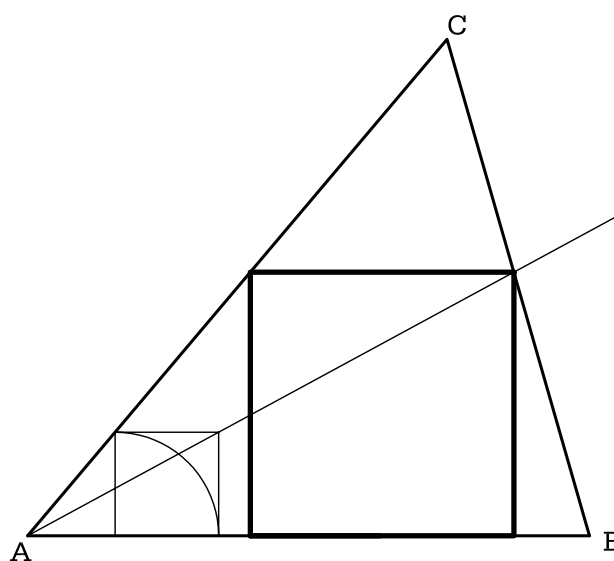
143 Dada la circunferencia de centro **C** y el punto **A**, dibuja en ella la cuerda (representada por el segmento **MN**) tal que cumpla:

1. Pase por el punto **A**
2. $AM = 2AN$

Dibuja todas las soluciones posibles y deja indicado el proceso geométrico utilizado.



144 Dado el triángulo **ABC** dibuja un cuadrado inscrito en él tal que un lado esté sobre **AB** y dos de sus vértices sobre los otros dos lados.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 048

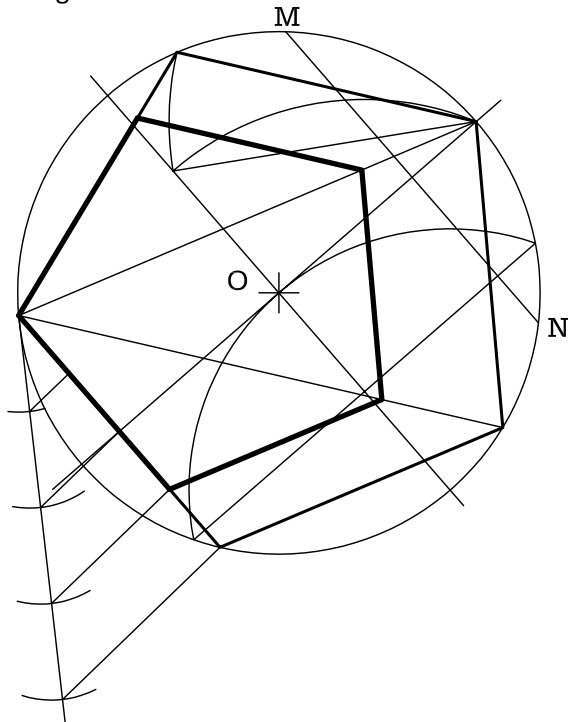
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homotecia en el plano

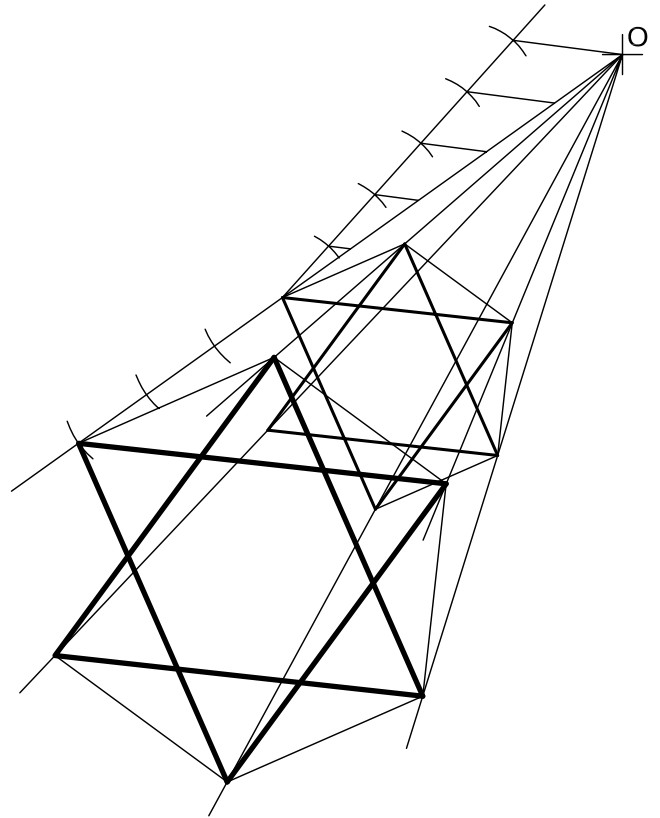
Calificación:

145 Dada la circunferencia de centro **O**, se pide:

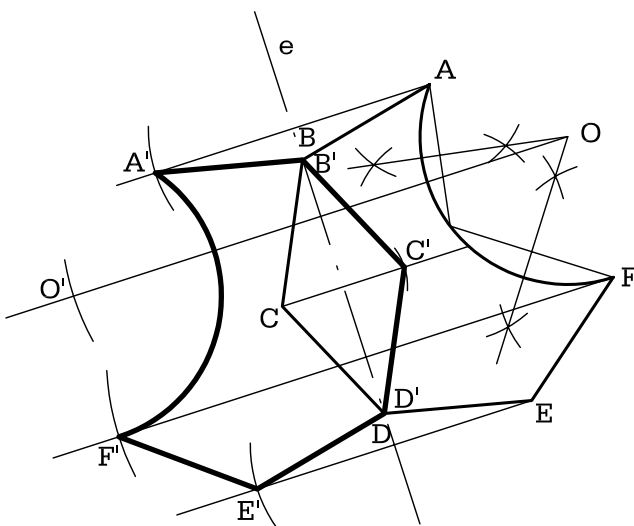
1. Dibuja el pentágono regular inscrito en ella con uno de sus lados paralelo a la cuerda **MN**.
2. Dibuja el polígono semejante a éste que cumpla la razón $3/4$ siendo el centro de semejanza el vértice más a la izquierda del pentágono.



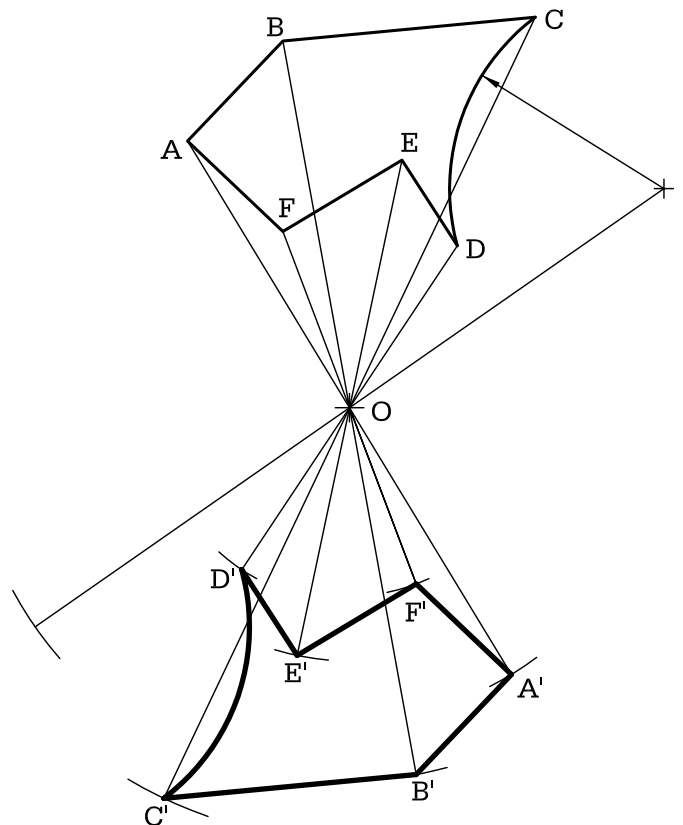
146 Dibuja la figura semejante a la dada sabiendo que la razón de semejanza es $8/5$ y siendo **O** el centro de semejanza.



147 Dado el polígono irregular **ABCDEF**, dibuja su figura simétrica respecto a un eje **e** que pasa por los puntos **B** y **D**.



148 Hallar la figura simétrica de la dada respecto del punto **O**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

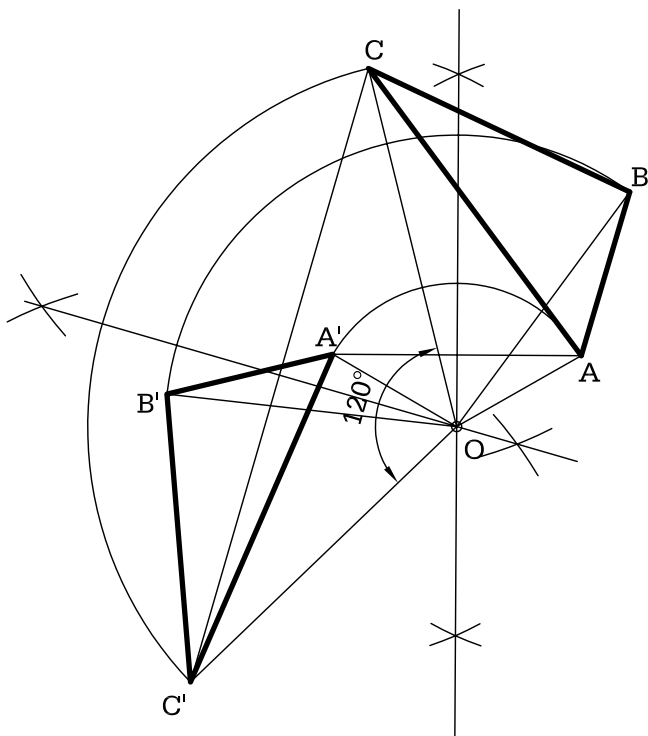
PRÁCTICA Nº 049

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

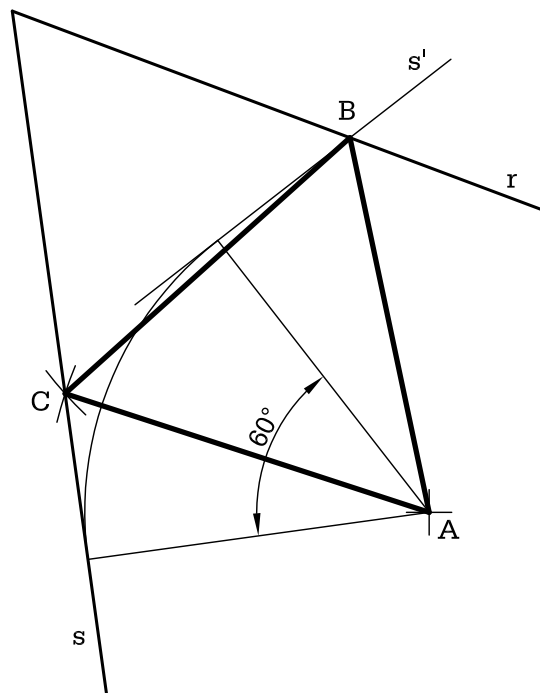
Semejanza y simetría

Calificación:

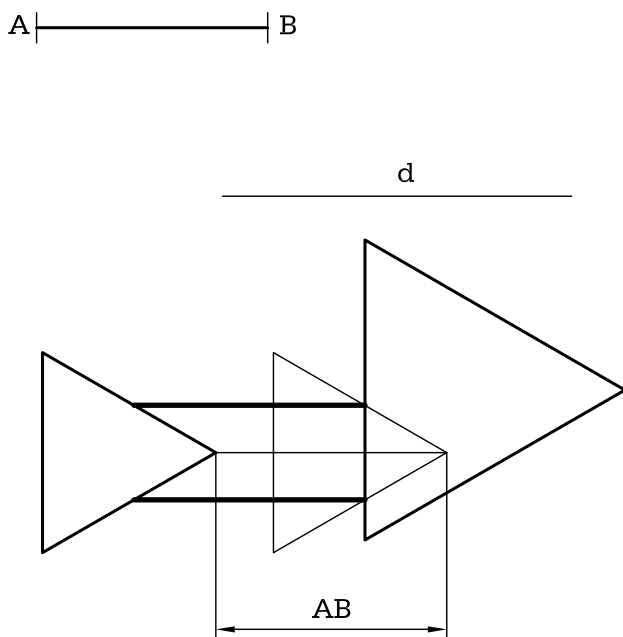
149 Dado el triángulo **ABC** y su transformada por giros **A'B'C'**, determina el centro de giro y el ángulo de giro medido en sentido contrario a las agujas del reloj.



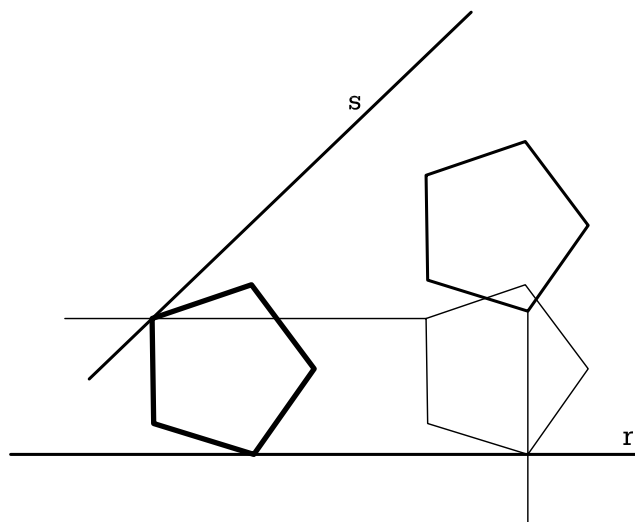
150 Dibuja un triángulo **ABC** equilátero que tenga uno de sus vértices en el punto **A** y los otros dos sobre las rectas **r** y **s**. Resuelve el ejercicio por giros.



151 Mediante traslación sitúa el segmento dado **AB** según la dirección **d**, de tal forma que tenga un extremo en cada uno de los triángulos representados. Dibuja todas las soluciones posibles.



152 Dibuja el pentágono dado tal que, manteniendo su misma orientación tenga un vértice sobre la recta **r** y otro sobre **s**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 050

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Giro y traslación

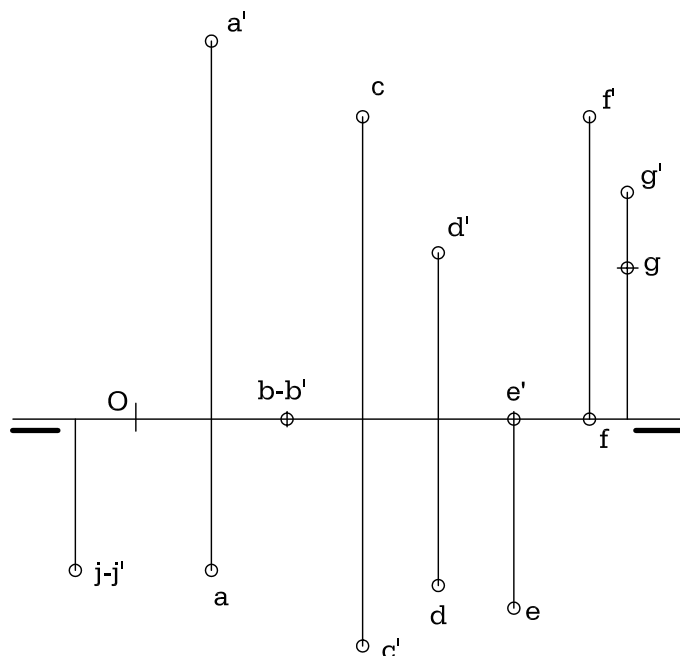
Calificación:

153

Representa las proyecciones de los siguientes puntos a partir de un mismo origen **O** en la LT.

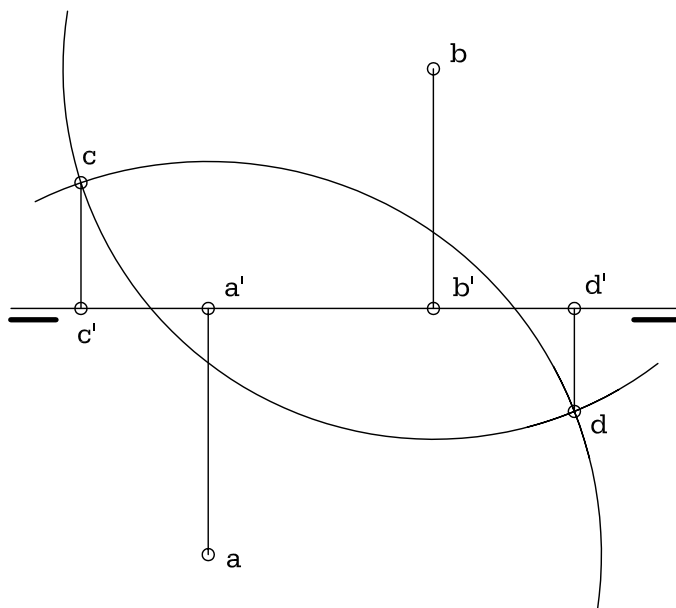
A(10,20,50) ; **B**(20,0,0) ; **C**(30,-40,-30) ; **D**(40,22,22) ; **E**(50,25,0) ; **F**(60,0,40) ; **G**(65,-20,30) ; **J**(-8,20,-20).

Nota. - La primera coordenada representa el desplazamiento sobre la LT respecto de un origen; la segunda el alejamiento y la tercera la cota. Unidad = mm.



154

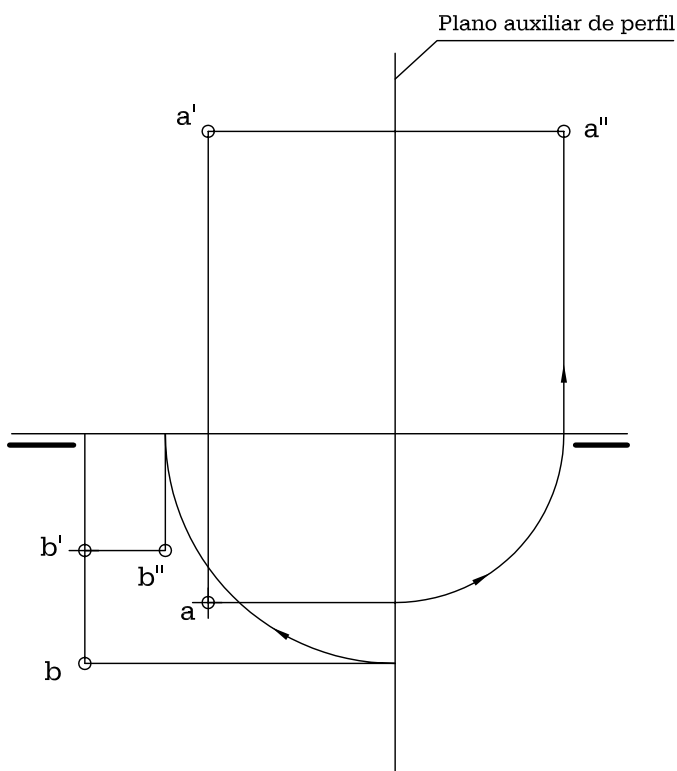
Dados los puntos **A** y **B**, localiza los puntos del plano horizontal que disten 52 mm. de **A** y 49 mm. de **B**.



155

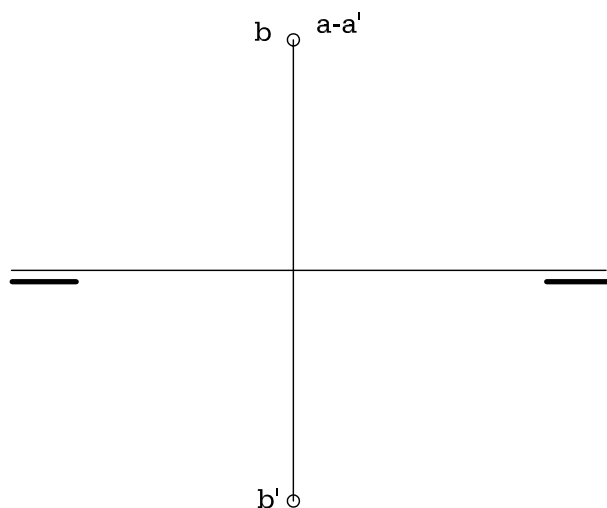
Determina la tercera proyección sobre el plano auxiliar de perfil de los siguientes puntos:

1. Punto **A** de cota 40 mm.
2. Punto **B**.



156

Dado el punto **A**, determina las proyecciones de un punto **B** simétrico del **A** respecto del PH.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 051

SISTEMA DIÉDRICO

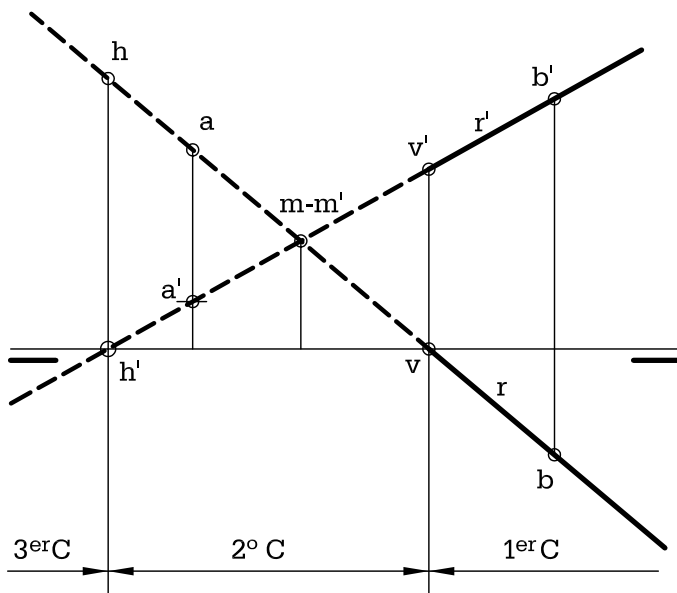
El punto

Calificación:

157

Dada la recta **R** por los puntos **A(a-a')** y **B(b-b')**, se pide:

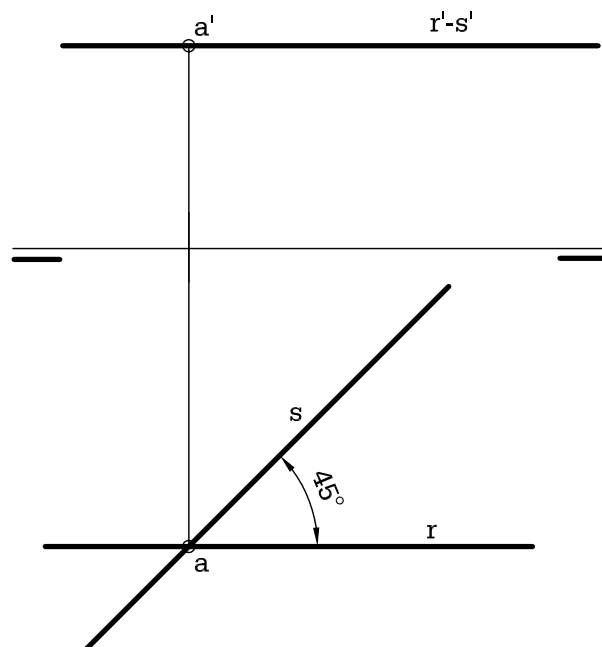
1. Proyecciones de la recta.
2. Partes vistas y ocultas.
3. Limitación de los cuadrantes por donde pasa.
4. Intersección de **R** con el 2º bisector.



158

Dibuja las proyecciones de dos rectas **R** y **S** que se cortan en **A** sabiendo que:

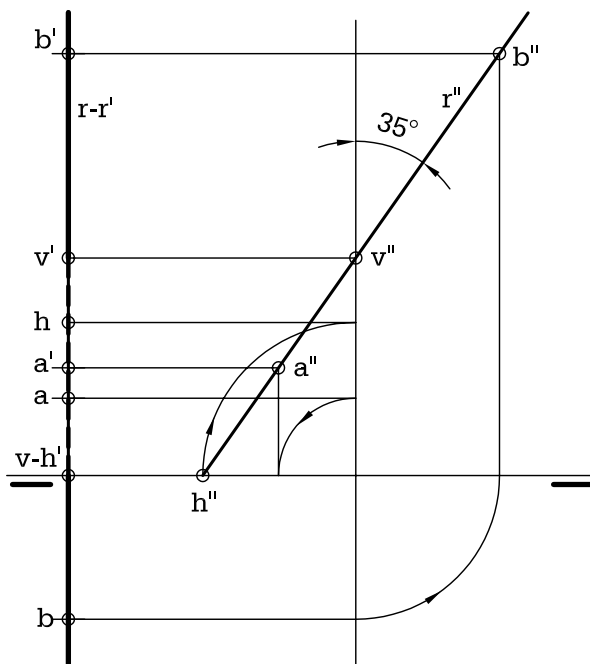
- a) Ambas rectas son horizontales.
- b) La recta **R** es paralela al PV.
- c) La recta **S** forma 45° con la **R** quedando su traza a la derecha de **A**.



159

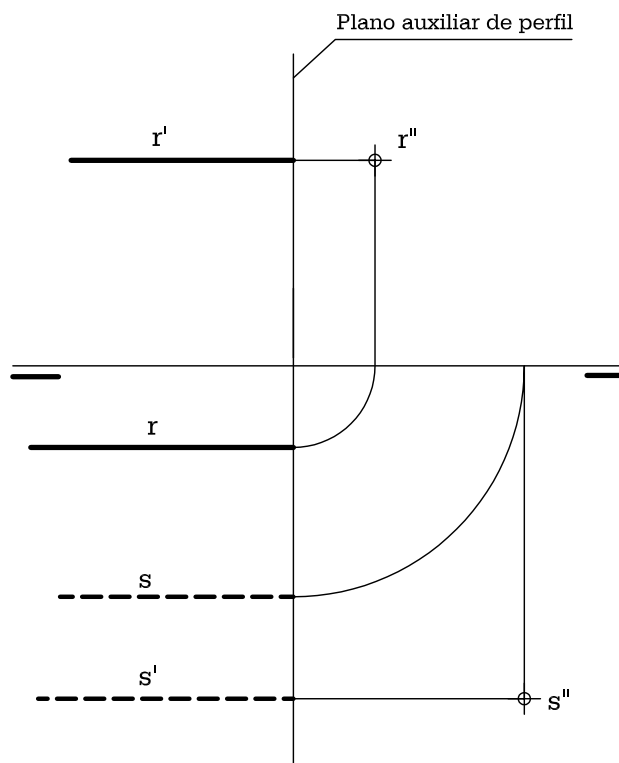
Dada la recta **R** por los puntos **A(a-a')** y **B(b-b')**, dibuja:

1. Proyecciones.
2. Trazas.
3. Partes vistas y ocultas.
4. Ángulo (menor) que forma la recta **R** con el PV.



160

Los puntos **r''** y **s''** son las proyecciones de las rectas **R** y **S** respectivamente sobre el plano auxiliar de perfil representado. Dibuja las proyecciones de ambas rectas con indicación de partes vistas y ocultas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

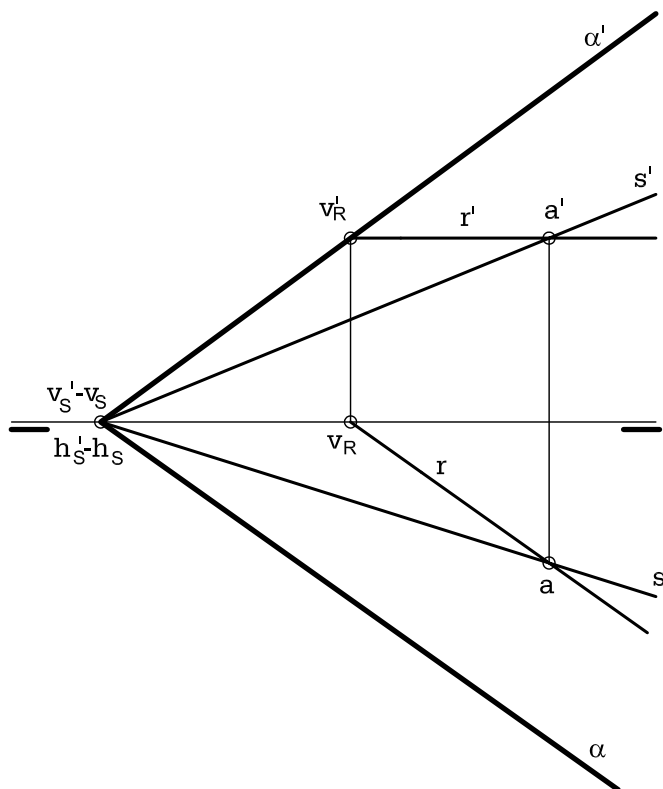
PRÁCTICA Nº 052

SISTEMA DIÉDRICO

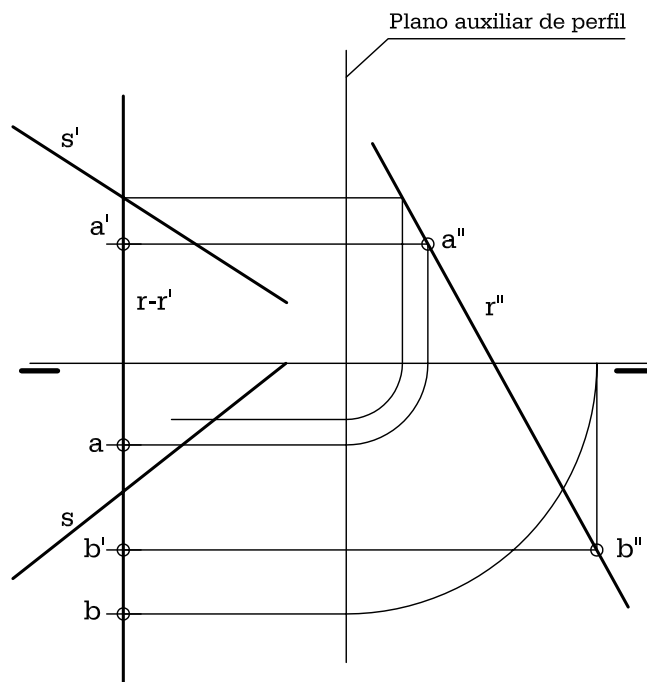
La recta

Calificación:

161 Determina las trazas del plano que definen las rectas **R** y **S** dadas por sus proyecciones.



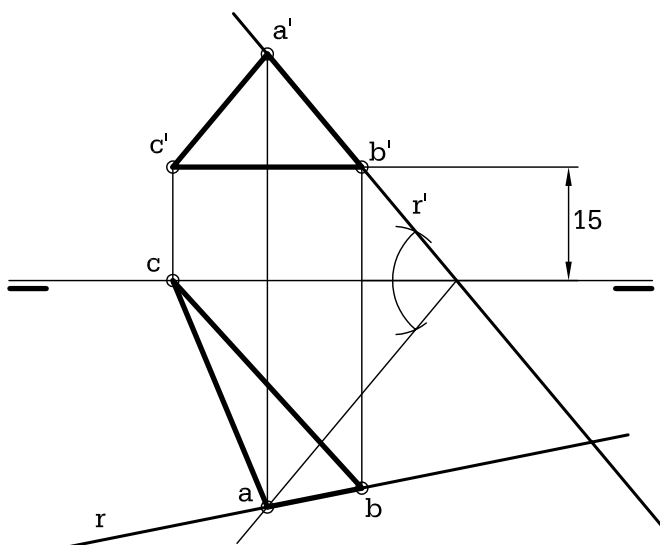
162 Averigua si las rectas **R** y **S** se cortan o se cruzan.



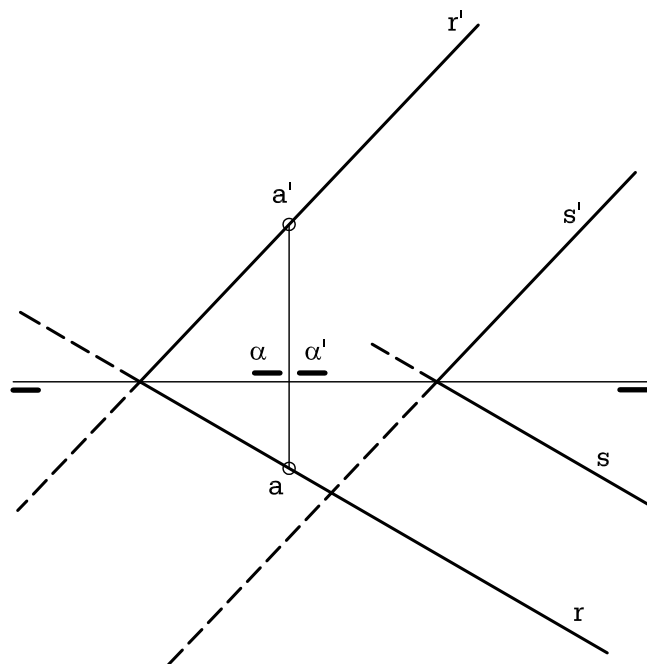
Las rectas **R** y **S** se cruzan. No definen un plano

163 Dada la recta **R**, dibuja un triángulo de vértices **ABC** leído en el sentido de las agujas del reloj que cumpla las siguientes condiciones:

- El vértice **A** está sobre **R** y pertenece al primer bisector.
- El lado **AB** es coincidente con **R**.
- El vértice **B** tiene de cota 15 mm.
- El lado **BC** es horizontal.
- El vértice **C** está en el PV lo más a la izquierda posible.
- La proyección vertical del triángulo tiene dos lados iguales y otro desigual.



164 Determina las trazas del plano que definen las rectas paralelas **R** y **S**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

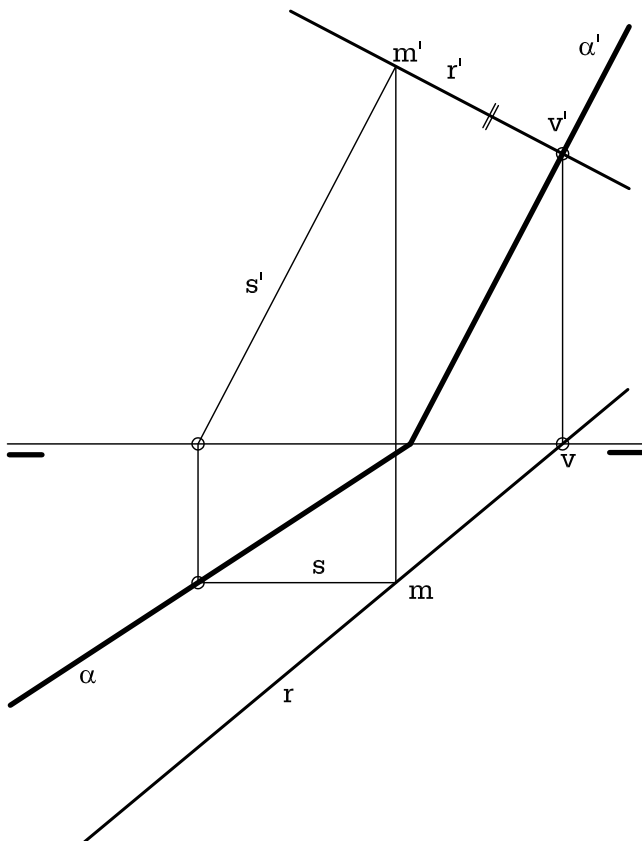
PRÁCTICA Nº 053

SISTEMA DIÉDRICO

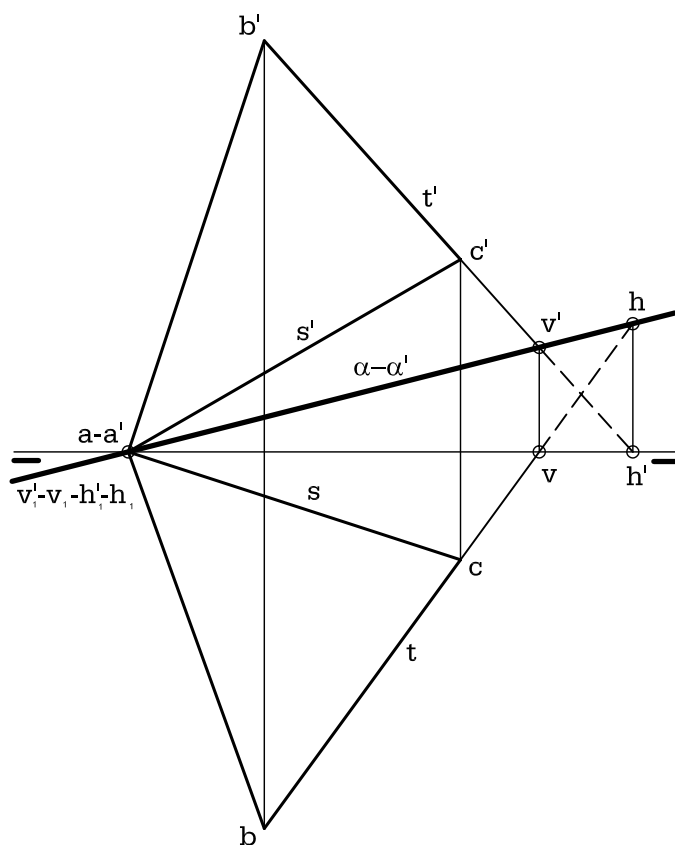
El plano

Calificación:

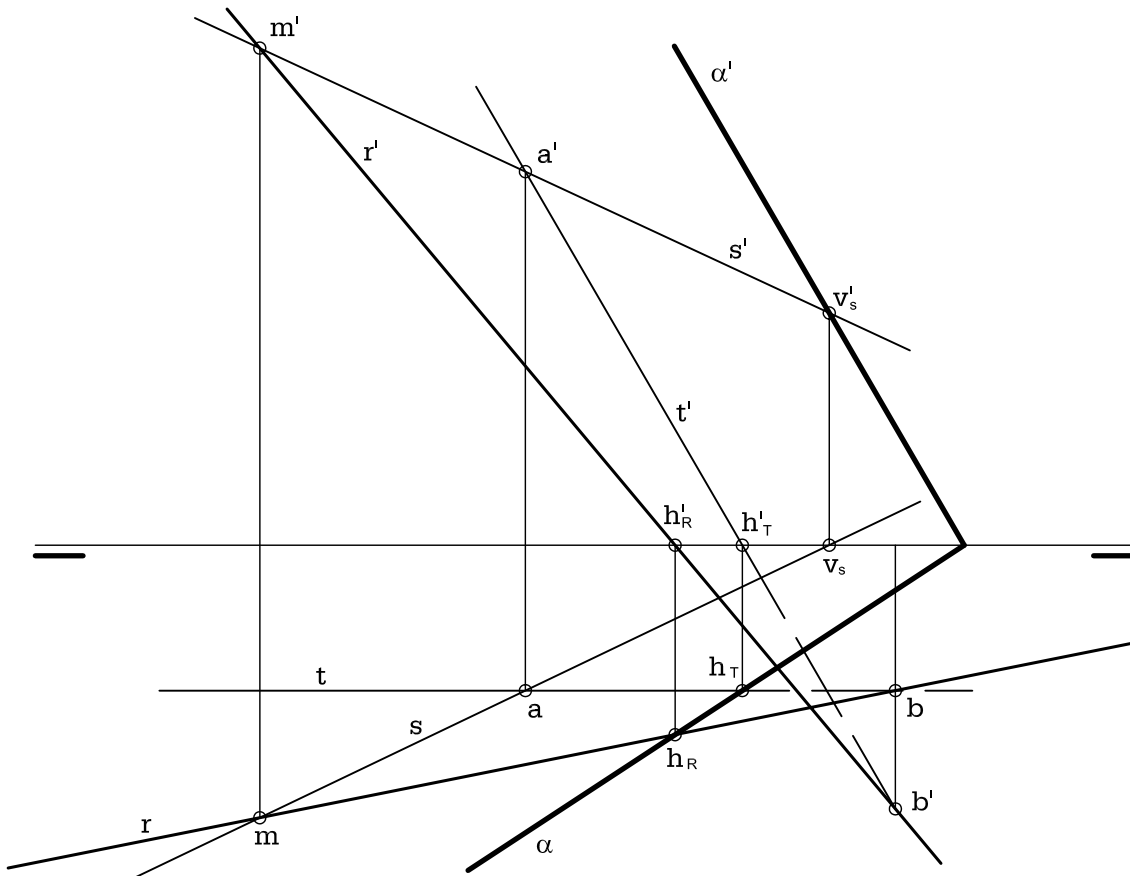
165 Determina el plano $\alpha-\alpha'$ definido por la recta **R** de máxima inclinación.



166 Dado el triángulo **A(a-a')** **B(b-b')** **C(c-c')**, determina las trazas del plano que lo define.



167 Determina las trazas del plano $\alpha-\alpha'$ definido por la rectas **R** y **S** que se cortan en **M**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

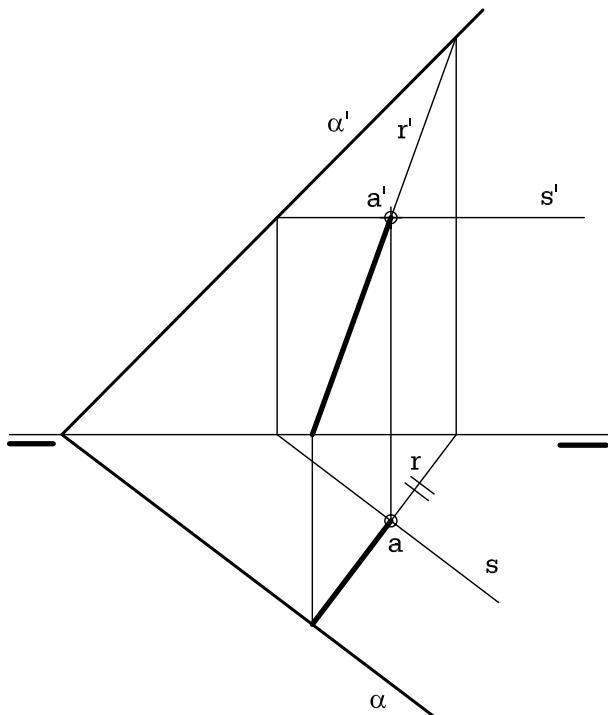
PRÁCTICA Nº 054

SISTEMA DIÉDRICO

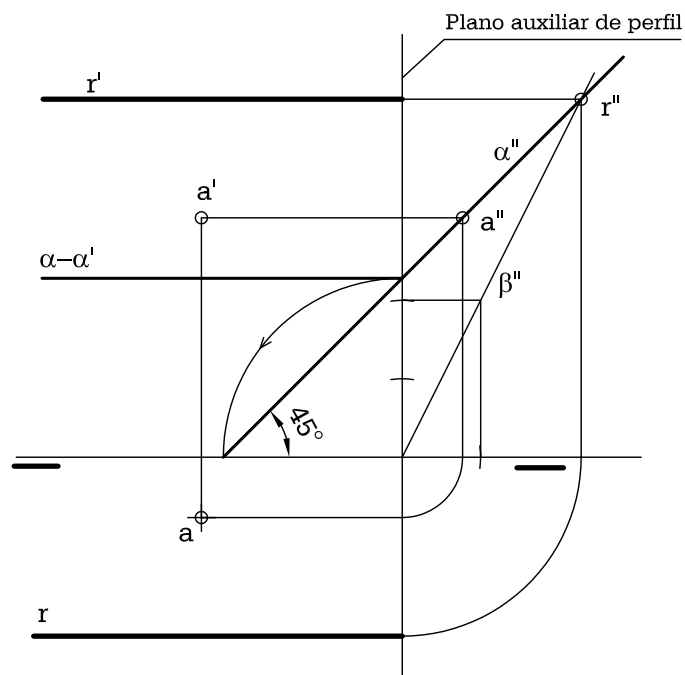
El plano

Calificación:

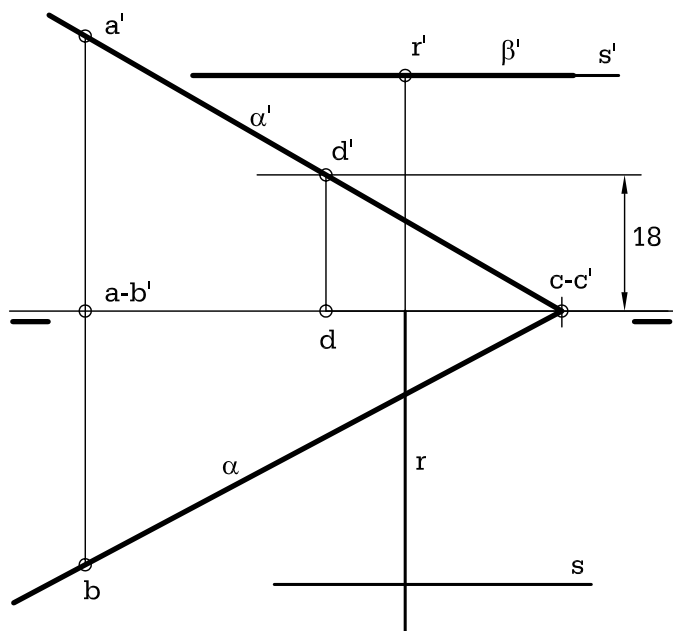
- 168** Una bola de billar se encuentra inmovilizada sobre el plano dado siendo **A** el punto de contacto. Determina el camino recorrido por la bola cuando ésta es liberada, desde el punto de contacto hasta llegar al PH en el supuesto de no considerar el rozamiento ni fuerzas externas.



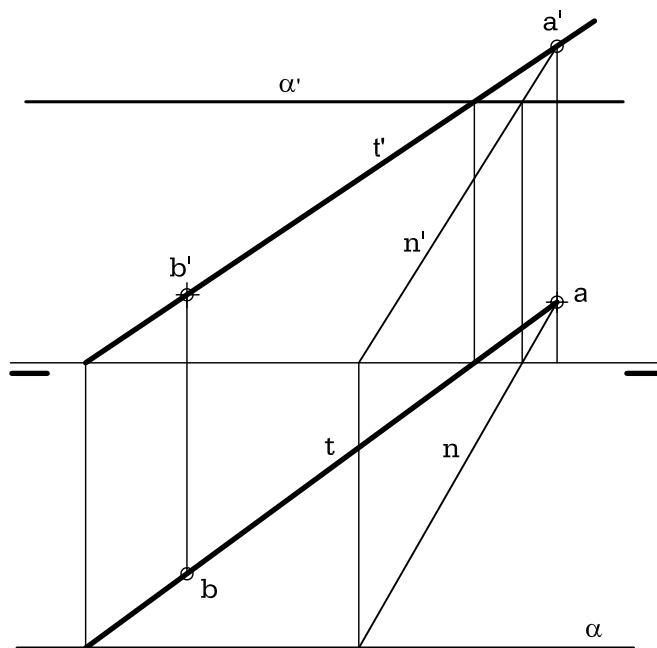
- 169** Dado el plano por sus trazas $\alpha-\alpha'$, se pide:
1. Dibuja la proyección de dicho plano sobre el plano auxiliar de perfil.
 2. Sitúa el punto **A** en el plano.
 3. Determina el lugar geométrico de los puntos del plano $\alpha-\alpha'$ que tienen doble cota que alejamiento.



- 170** El plano $\alpha-\alpha'$ contiene a los puntos **A**, **B** y **C** y el plano $\beta-\beta'$ contiene a las rectas **R** y **S**, se pide:
1. Dibuja las trazas de ambos planos.
 2. Sitúa en el plano $\alpha-\alpha'$ un punto **D** de cota 18 mm. del PV.



- 171** Dado el plano $\alpha-\alpha'$ determina las proyecciones de una recta **T** que esté situada en dicho plano y pase por los puntos **A** y **B** del plano.



2º Bachillerato

Nombre: _____

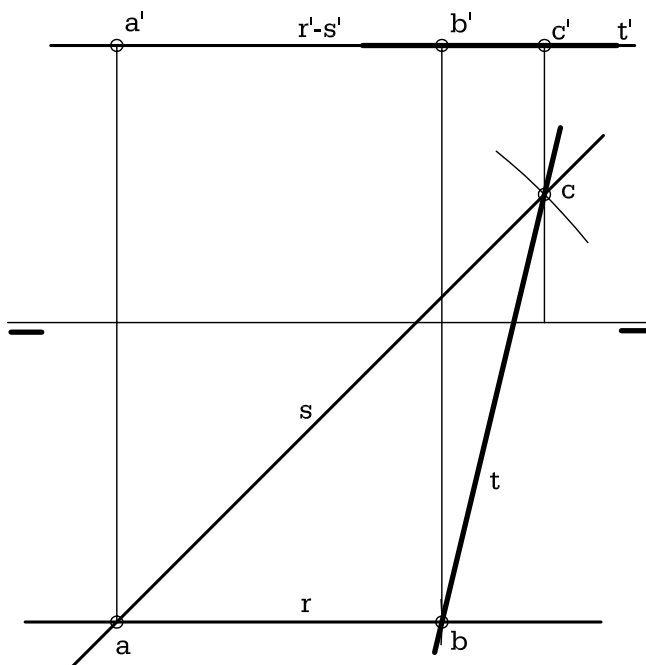
PRÁCTICA Nº 055

SISTEMA DIÉDRICO

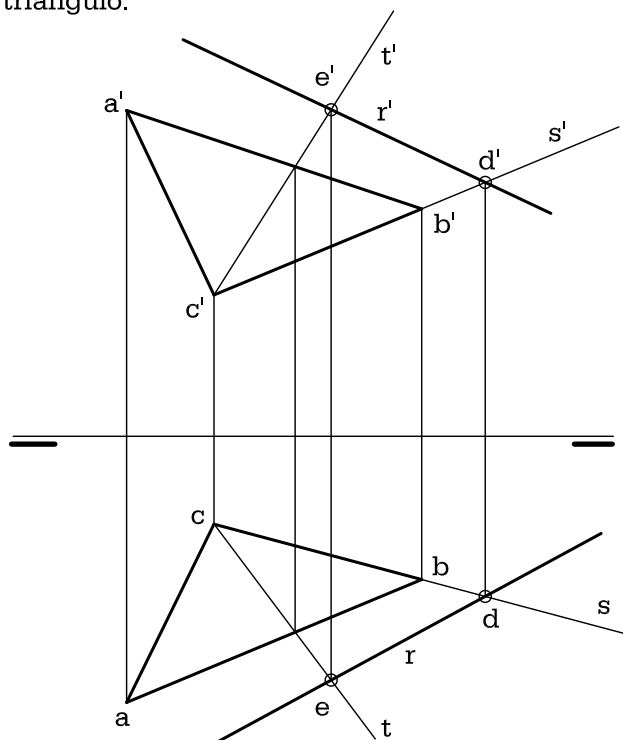
Pertenencias

Calificación:

- 172** Dadas las recta **R** y **S** que se cortan en **A**, se pide:
 Dibuja una recta **T** que se apoye en un punto **B** de **R** situado a 43 metros de **A**, y en otro **C** de **S** situado a 80 metros de **A**.
 Ambos puntos estarán situados dentro de los límites del papel.
 Escala 1:1000

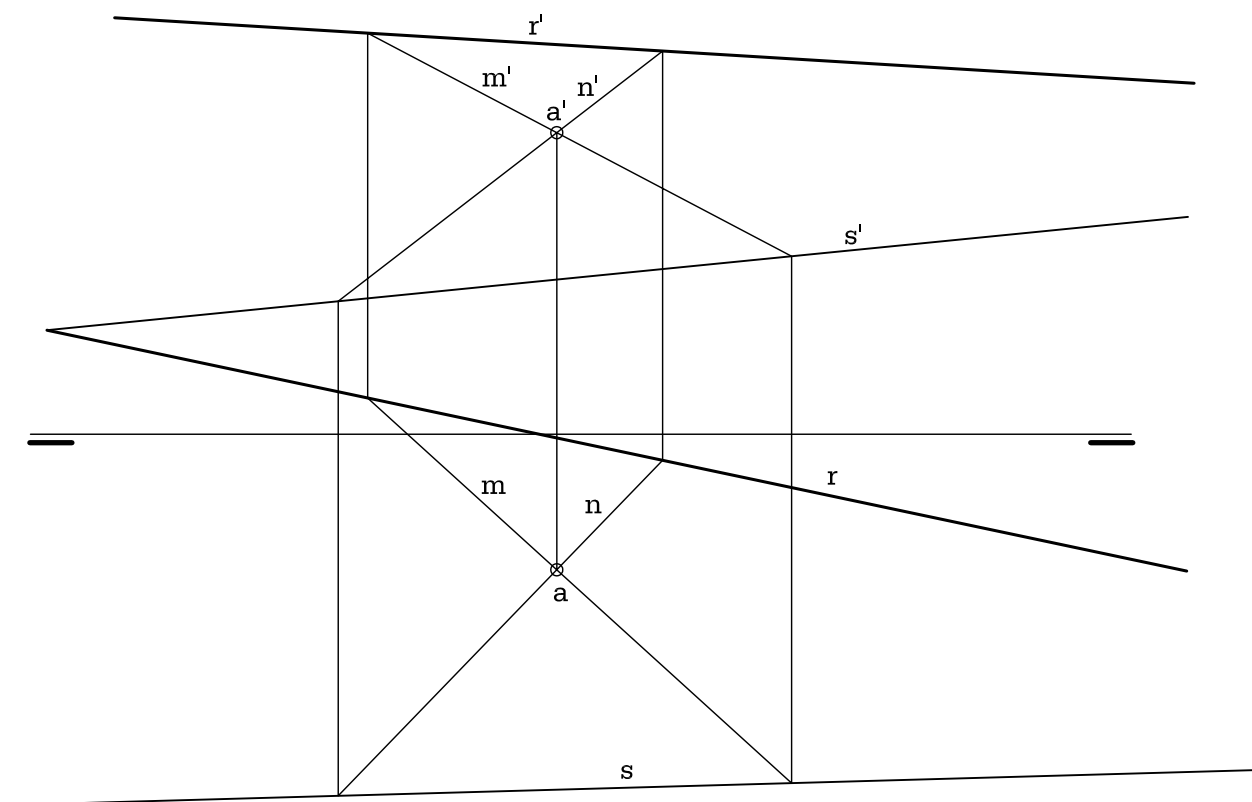


- 173** Dado el triángulo **ABC** y la recta **R** demostrar si la recta es coplanaria con el triángulo.



El triángulo y la recta son coplanarios porque los puntos **D** y **E** de la recta están en el plano del triángulo.

- 174** Dadas las rectas **R** y **S** por sus proyecciones, demostrar si estas rectas se cortan o se cruzan.
 Todas las construcciones se han de realizar dentro de los límites del papel.



Las rectas se cortan.

2º Bachillerato

Nombre: _____

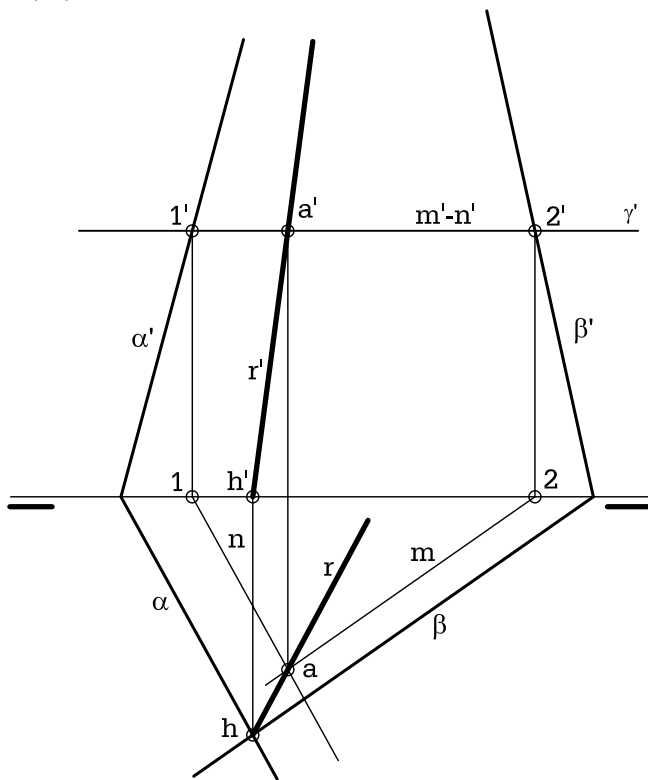
PRÁCTICA Nº 056

SISTEMA DIÉDRICO

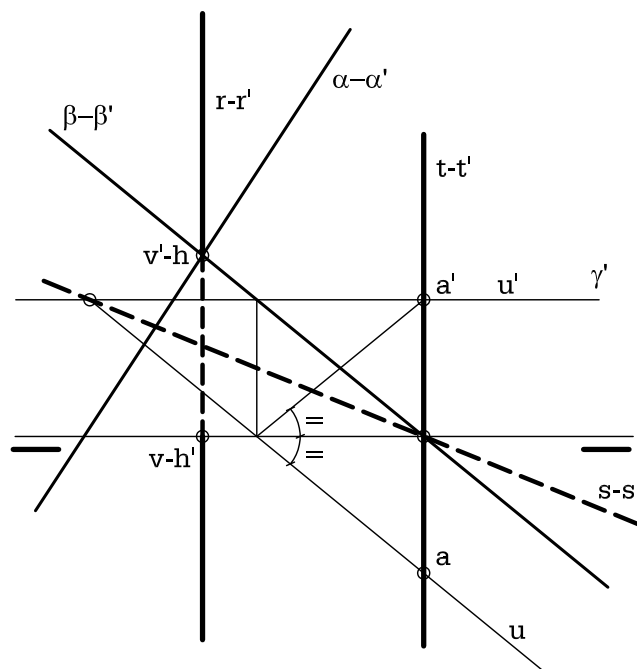
Pertenencias

Calificación:

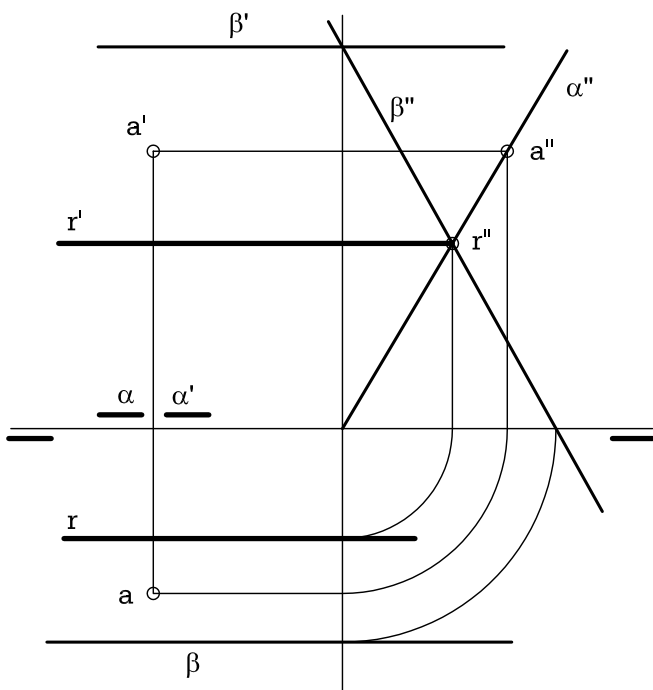
- 175** Determina la recta **R** de intersección de los planos representados por sus trazas $\alpha-\alpha'$ y $\beta-\beta'$.



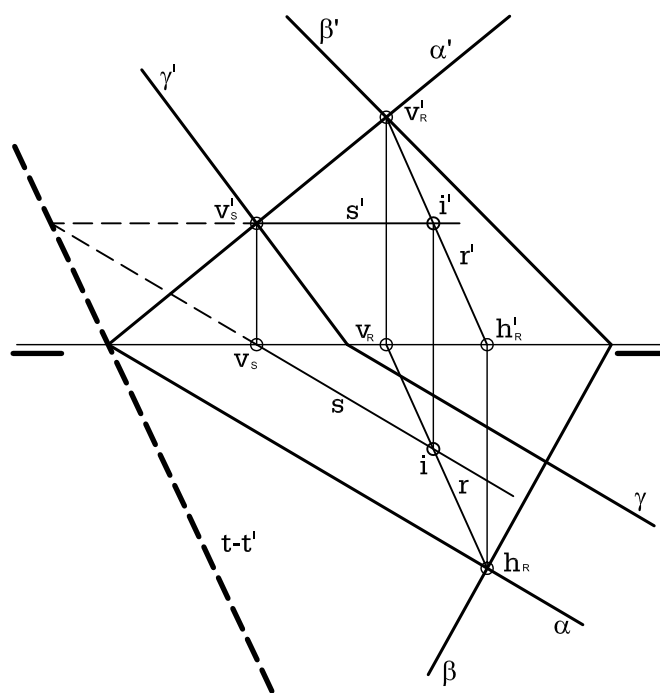
- 176** Dados los planos $\alpha-\alpha'$ y $\beta-\beta'$, se pide:
1. Intersección de los planos dados (recta **R**).
 2. Intersección del plano $\beta-\beta'$ con el primer bisector (recta **T**).
 3. Intersección del plano $\beta-\beta'$ con el segundo bisector (recta **S**).



- 177** Determina la recta **R** de intersección de los planos representados por sus trazas $\alpha-\alpha'$ y $\beta-\beta'$.



- 178** Dados los planos $\alpha-\alpha'$, $\beta-\beta'$ y $\gamma-\gamma'$, se pide:
1. Determina la intersección de los tres planos.
 2. Determina la intersección del plano $\alpha-\alpha'$ con el 2º bisector.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 057

SISTEMA DIÉDRICO

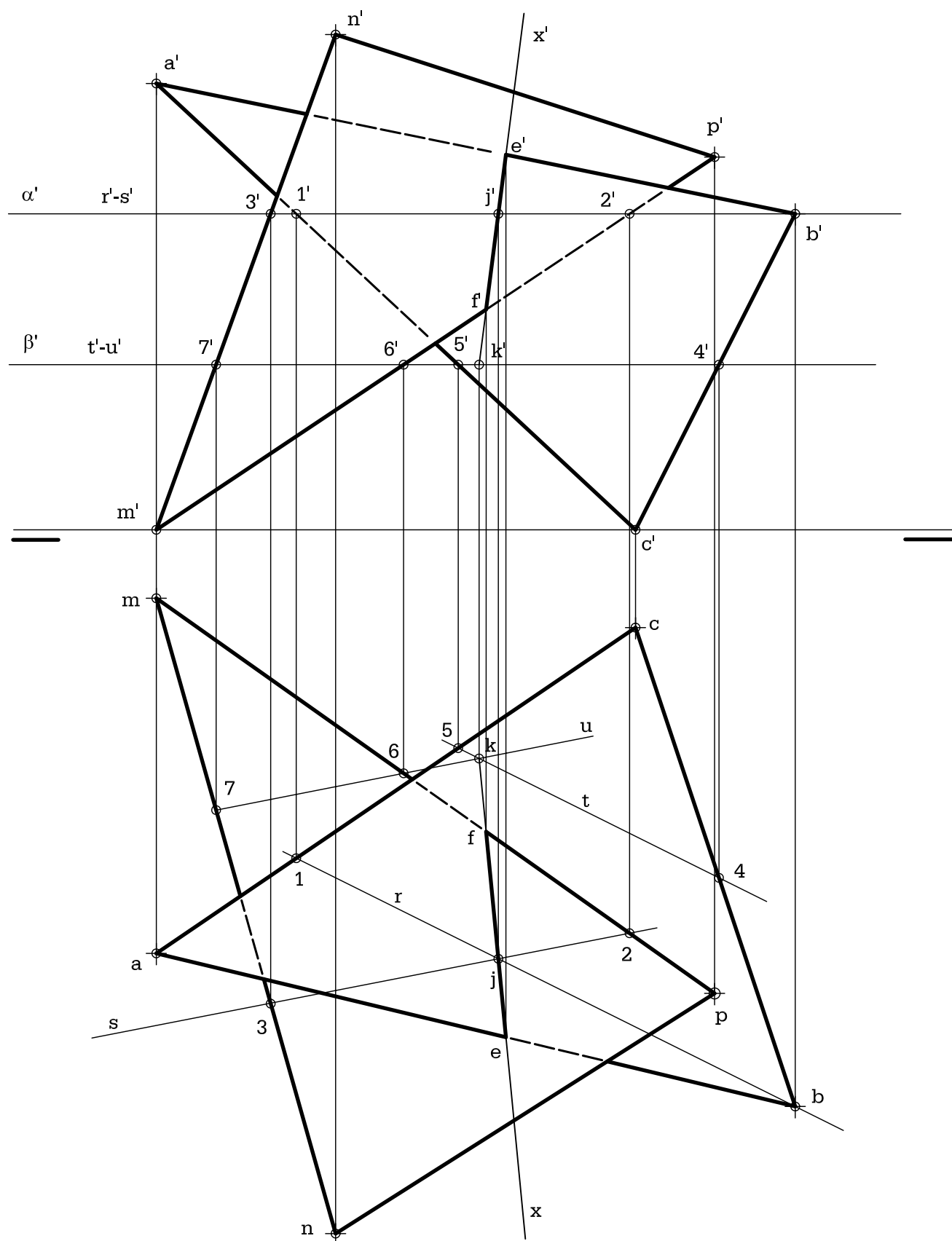
Intersección de planos

Calificación:

179

Dados los puntos **A, B, C, M, N** y **P** se pide:

1. Proyecciones de los triángulos **ABC** y **MNP**.
2. Intersección de los triángulos representados. Designa a esta recta con la letra **X**.
3. Suponiendo que los triángulos sean opacos dibuja partes vistas y ocultas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

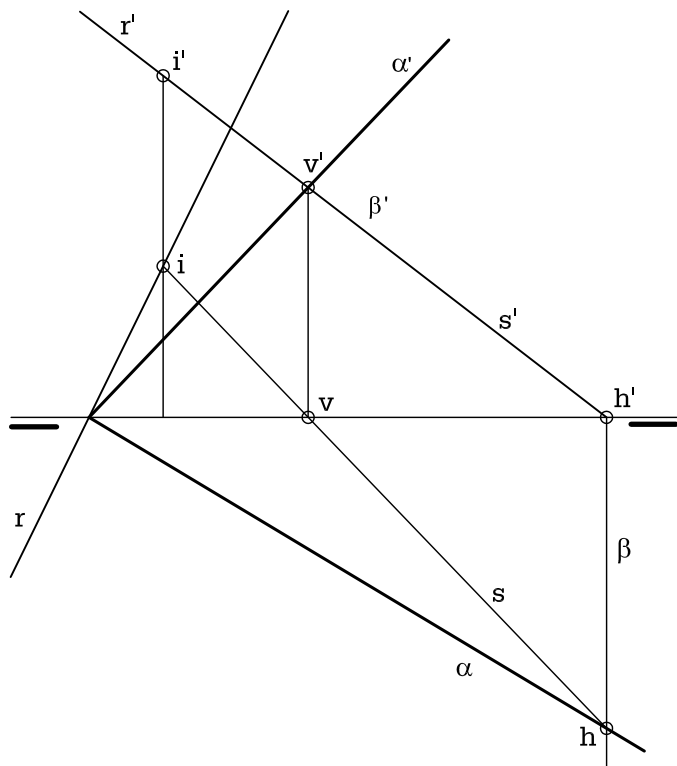
PRÁCTICA Nº 058

SISTEMA DIÉDRICO

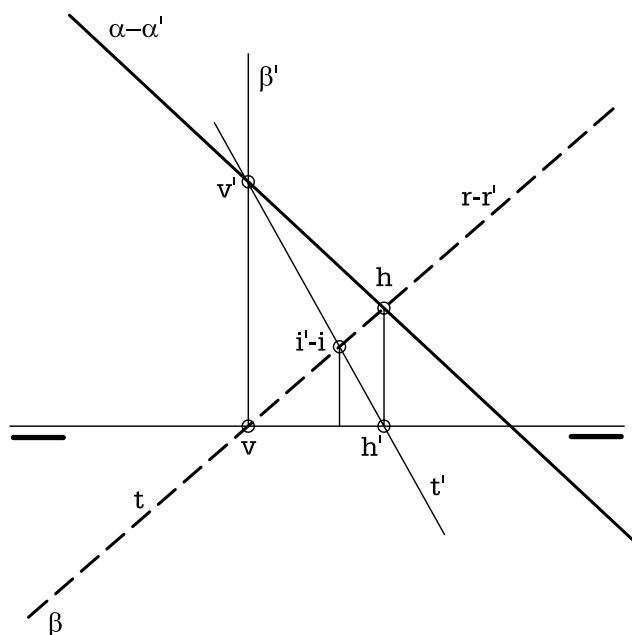
Intersecciones de planos

Calificación:

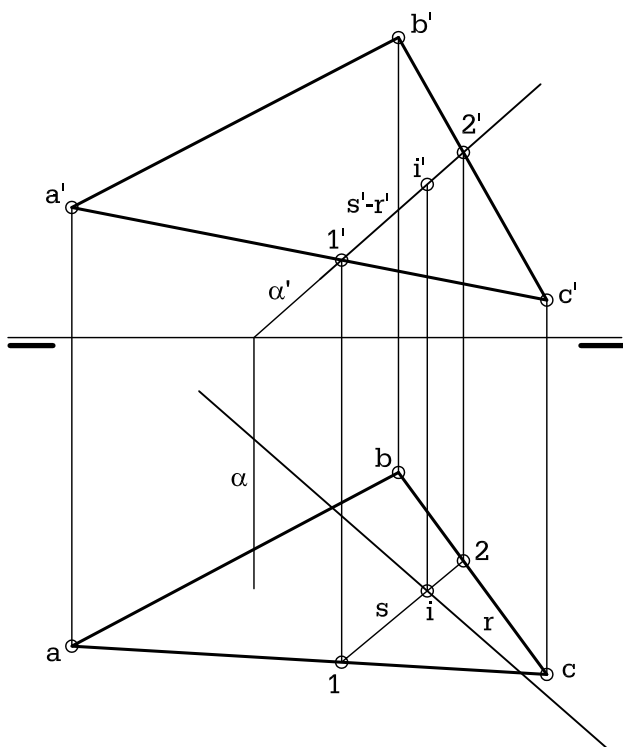
180 Determina el punto **I** de intersección de la recta **R(r-r')** con el plano dado por sus trazas $\alpha-\alpha'$.



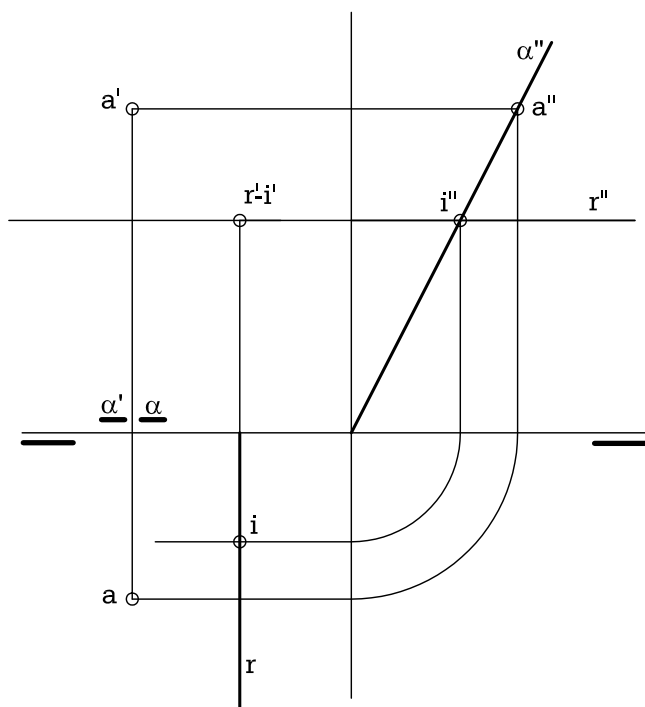
181 Determina el punto **I** de intersección de la recta **R(r-r')** situada en el 2º-4º bisector con el plano dado por sus trazas $\alpha-\alpha'$.



182 Determina el punto **I** de intersección de la recta **R(r-r')** con el triángulo **A(a-a')** **B(b-b')** **C(c-c')**.



183 Determina el punto **I** de intersección de la recta **R(r-r')** con el plano dado por sus trazas $\alpha-\alpha'$.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 059

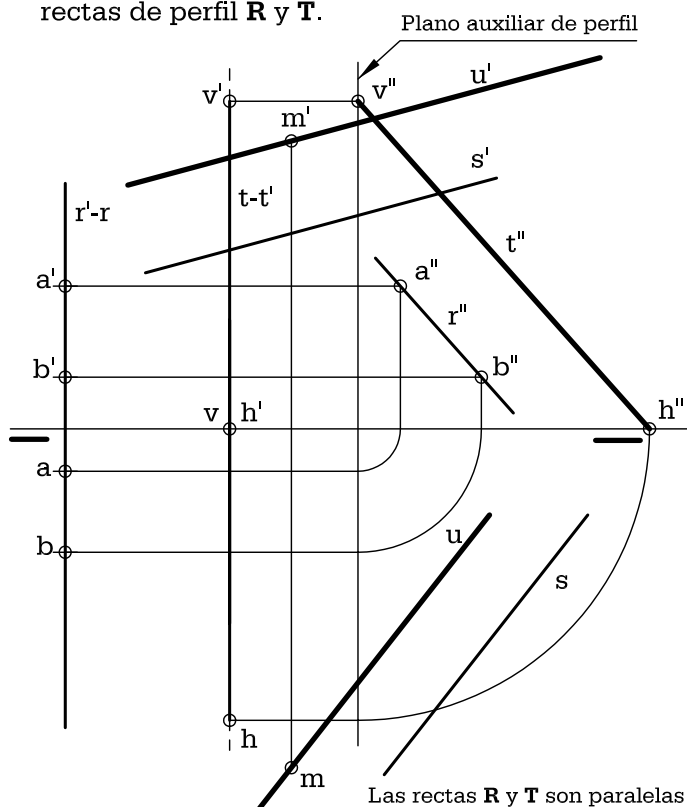
SISTEMA DIÉDRICO

Intersección de recta con plano

Calificación:

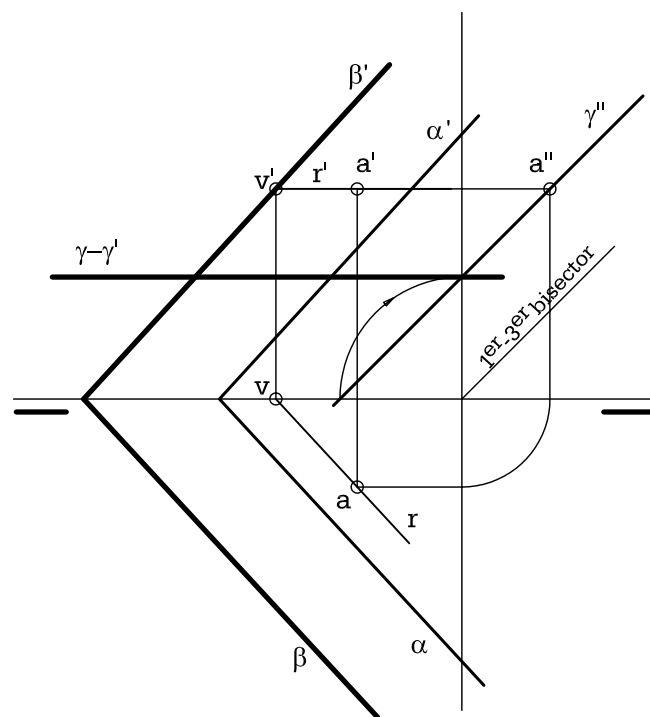
184 Dado el punto **M** y las rectas **R**, **S** y **T** se pide:

1. Traza por **M** una recta **U** paralela a la **S**.
2. Demuestra si existe paralelismo entre las rectas de perfil **R** y **T**.

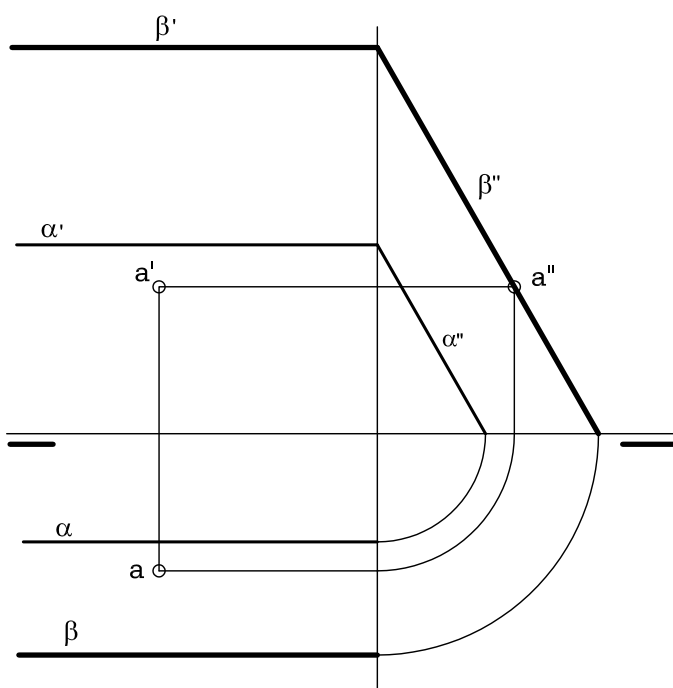


185 Dado el punto **A** y el plano $\alpha-\alpha'$, se pide:

1. Traza por **A** un plano paralelo al $\alpha-\alpha'$.
2. Traza por **A** un plano paralelo al 1^{er} 3^{er} bisector.

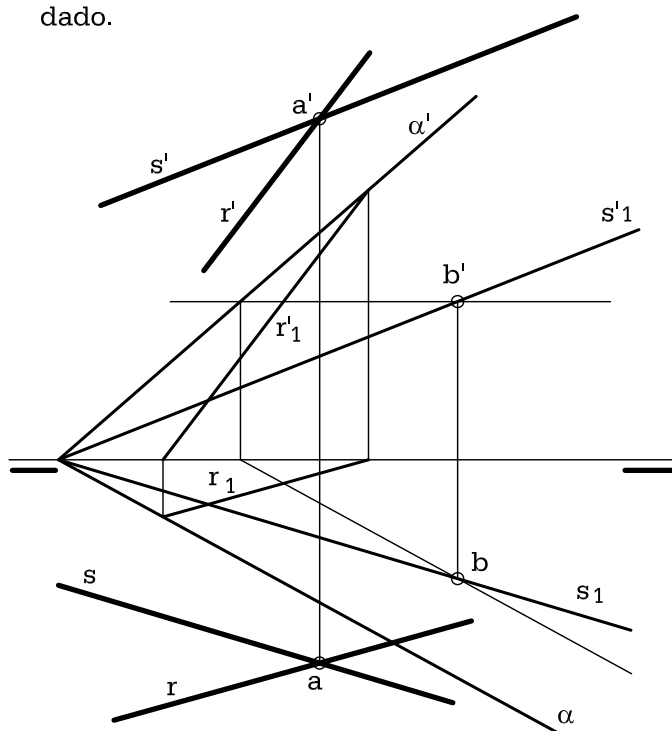


186 Traza por el punto **A(a-a')** un plano paralelo al plano dado por sus trazas $\alpha-\alpha'$.



187 Dado el punto **A(a-a')** y el plano $\alpha-\alpha'$, se pide:

1. Traza por **A** una recta **R** del tipo entre trazas del primer cuadrante paralela al plano dado.
2. Traza por el punto **A** una recta **S** del tipo corta a la LT del primer cuadrante paralela al plano dado.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 060

SISTEMA DIÉDRICO

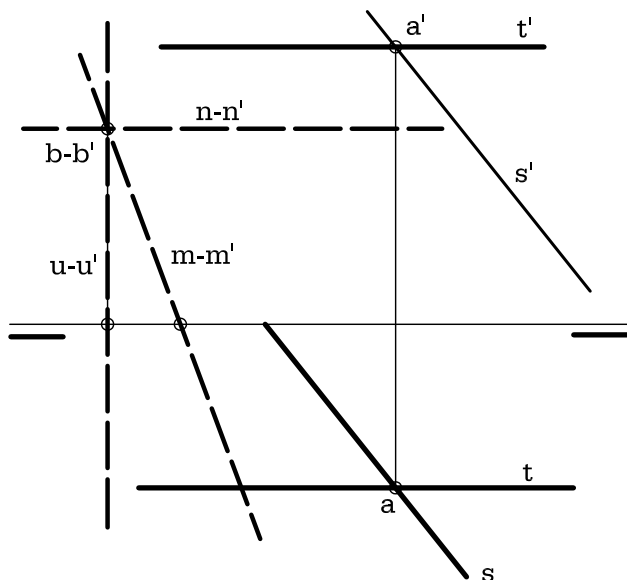
Paralelismo

Calificación:

188

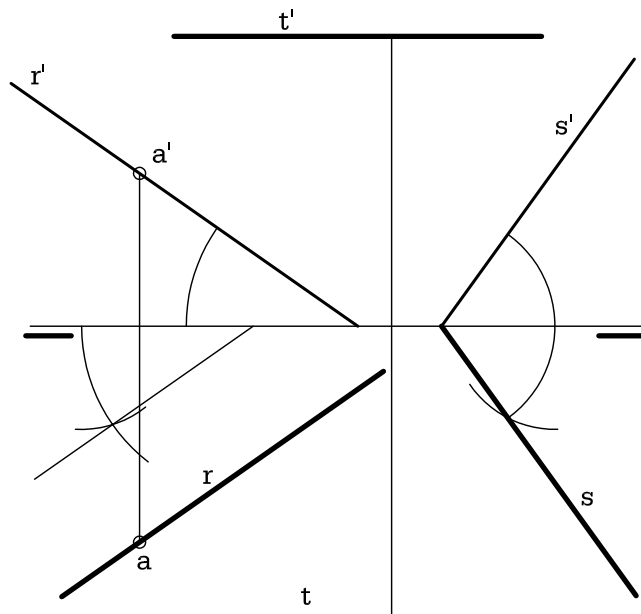
Dados los puntos **A** y **B**, y la proyección vertical de una recta **S**, se pide:

1. Determina la proyección horizontal de **S** para que sea paralela al 2º-4º bisector y pase por **A**.
2. Traza por **A** una recta **T** paralela al 2º-4º bisector del tipo paralela a la LT.
3. Traza por **B** las siguientes rectas contenidas en el 2º-4º bisector: recta **N** paralela a la LT; recta **M** que corta a la LT; recta **U** que corta a la LT y es de perfil.

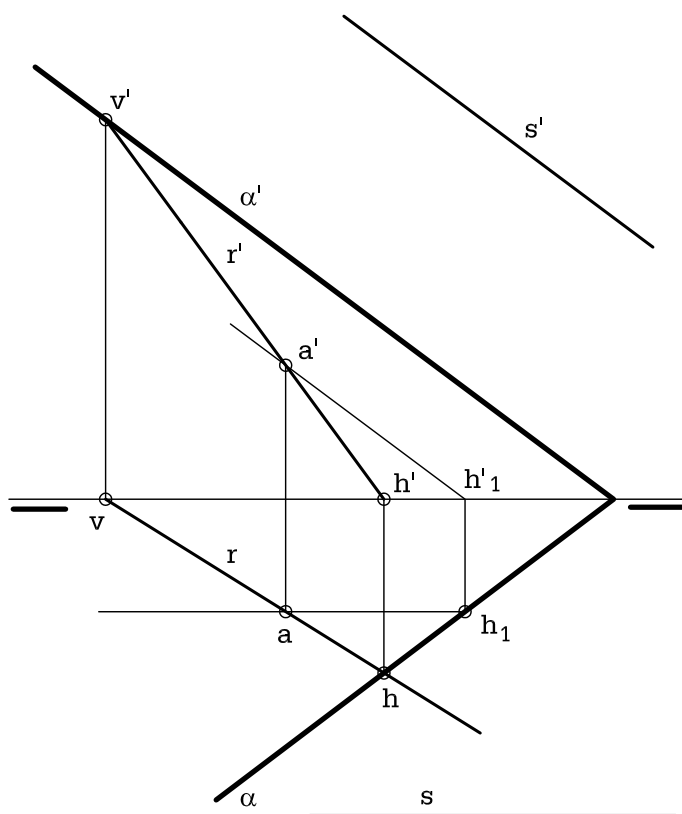
**189**

A partir de los datos representados, se pide:

1. Determina la proyección horizontal de la recta **R** para que pasando por **A** sea paralela al 1º-3º bisector.
2. Determina la proyección horizontal de la recta **S** contenida en el 1º-3º bisector.
3. Determina la proyección vertical de la recta **T** contenida en el 1º-3º bisector.

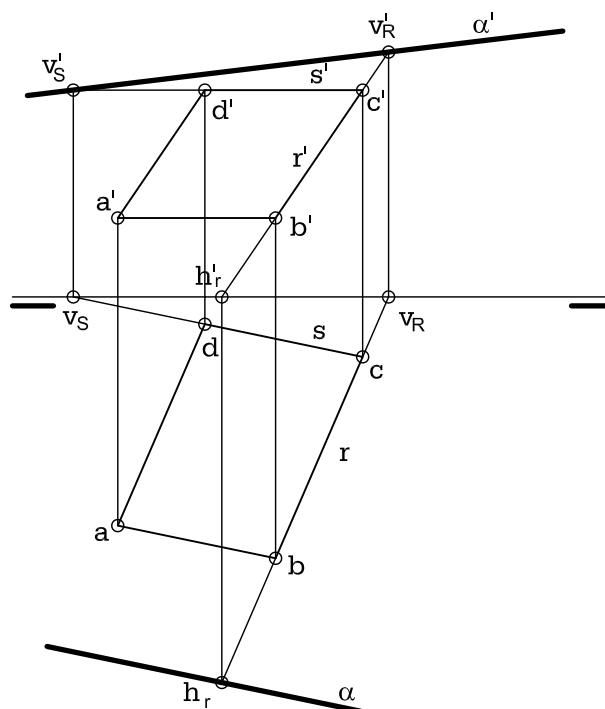
**190**

Dadas las rectas **R** y **S** traza por **R** un plano paralelo a la recta **S**.

**191**

Los puntos **B**, **C** y **D** corresponden a los vértices de una placa que es un cuadrilátero paralelogramo de vértices **ABCD** (nombrada en este orden). Se pide:

1. Dibuja las proyecciones de la placa.
2. Determina las trazas del plano que contiene a la placa suponiendo que ésta no tiene espesor.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 061

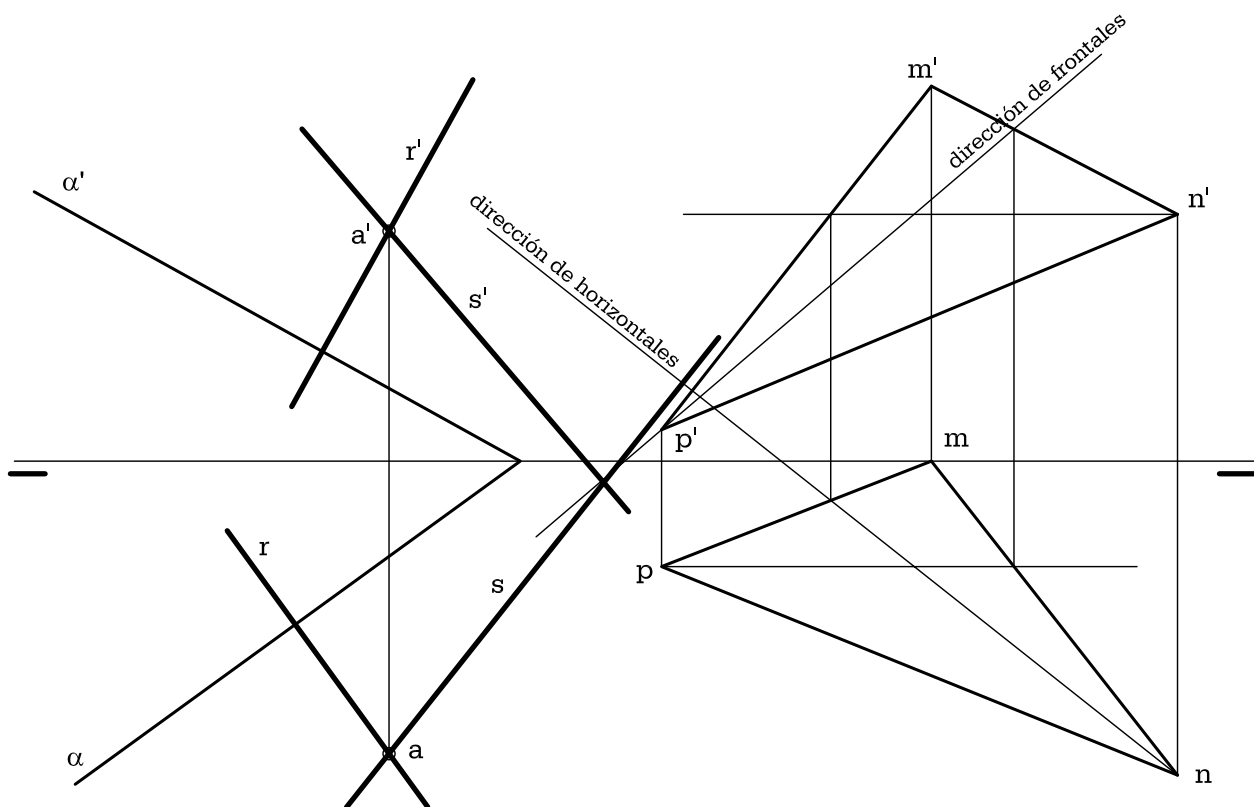
SISTEMA DIÉDRICO

Paralelismo

Calificación:

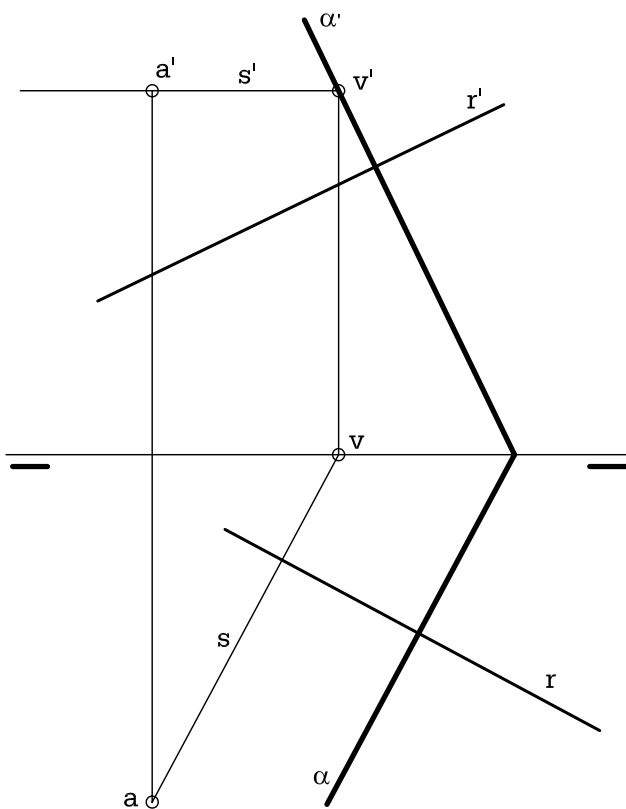
192

Traza por el punto $A(a-a')$ una recta R perpendicular al plano $\alpha-\alpha'$ y una recta S perpendicular al triángulo MNP .



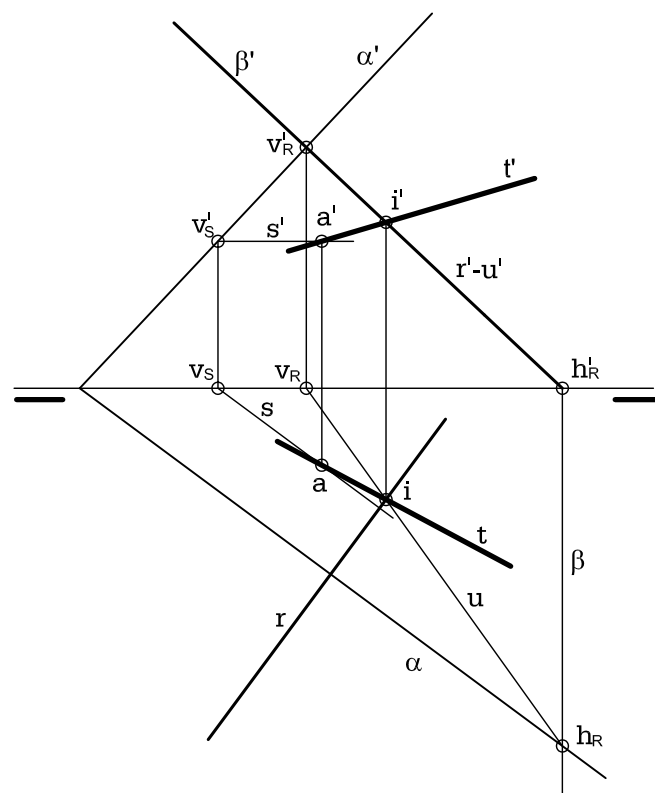
193

Traza por el punto $A(a-a')$ un plano perpendicular a la recta dada $R(r-r')$.



194

Por un punto $A(a-a')$ traza una recta T perpendicular a otra $R(r-r')$ y que la corte.



2º Bachillerato

Nombre: _____

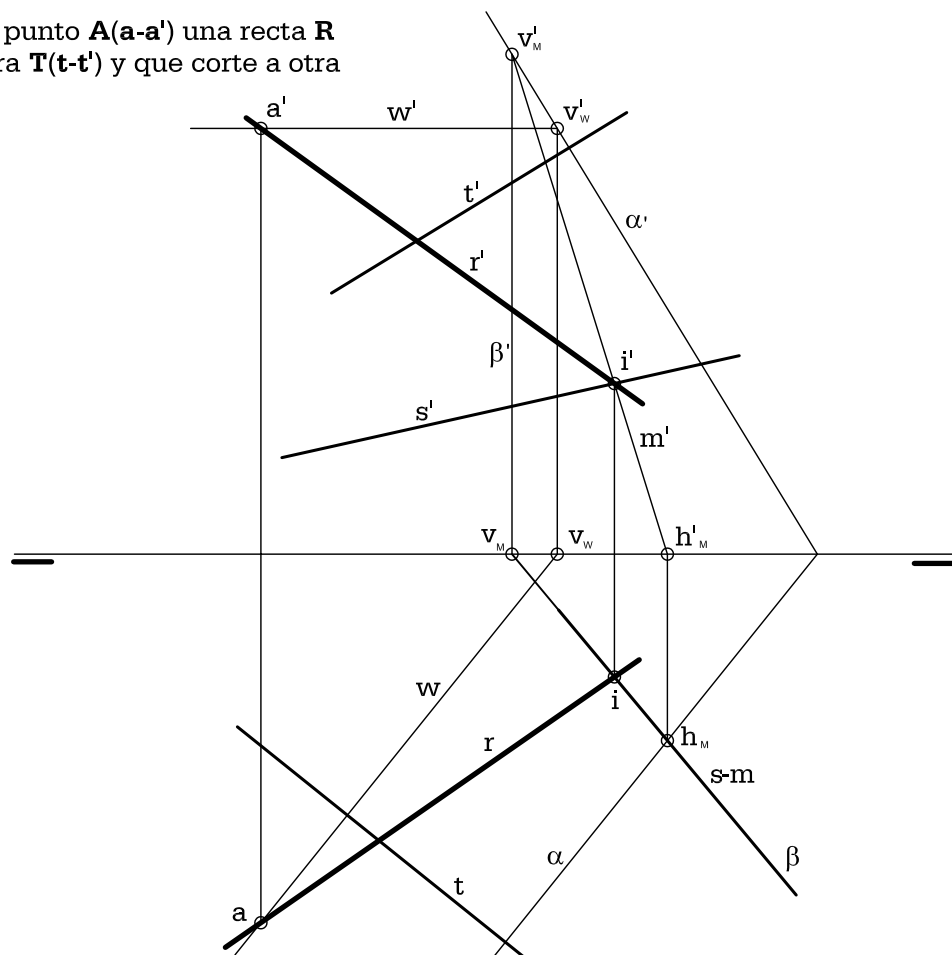
PRÁCTICA Nº 062

SISTEMA DIÉDRICO

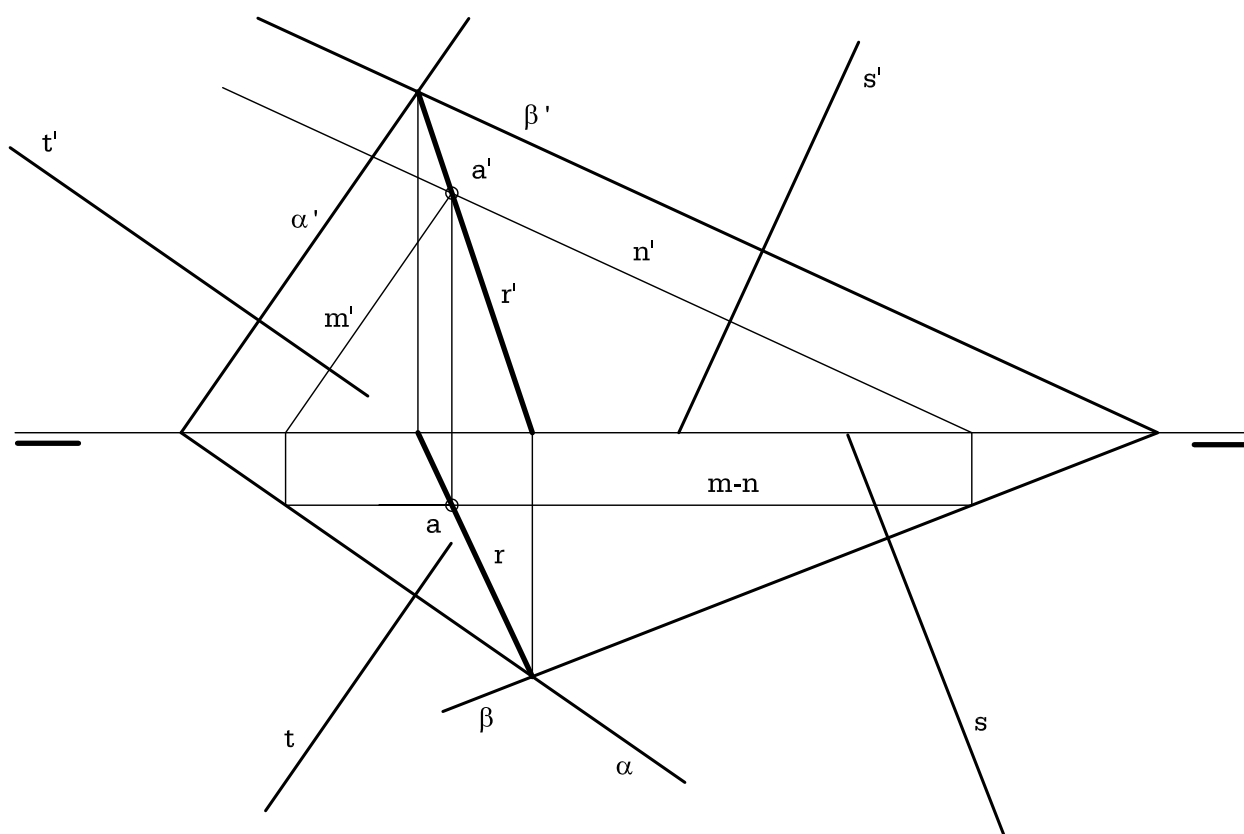
Perpendicularidad

Calificación:

- 195** Traza por un punto $A(a-a')$ una recta R perpendicular a otra $T(t-t')$ y que corte a otra dada $S(s-s')$.



- 196** Traza la recta R que pase por un punto $A(a-a')$ y sea perpendicular a dos rectas dadas $S(s-s')$ y $T(t-t')$.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 063

SISTEMA DIÉDRICO

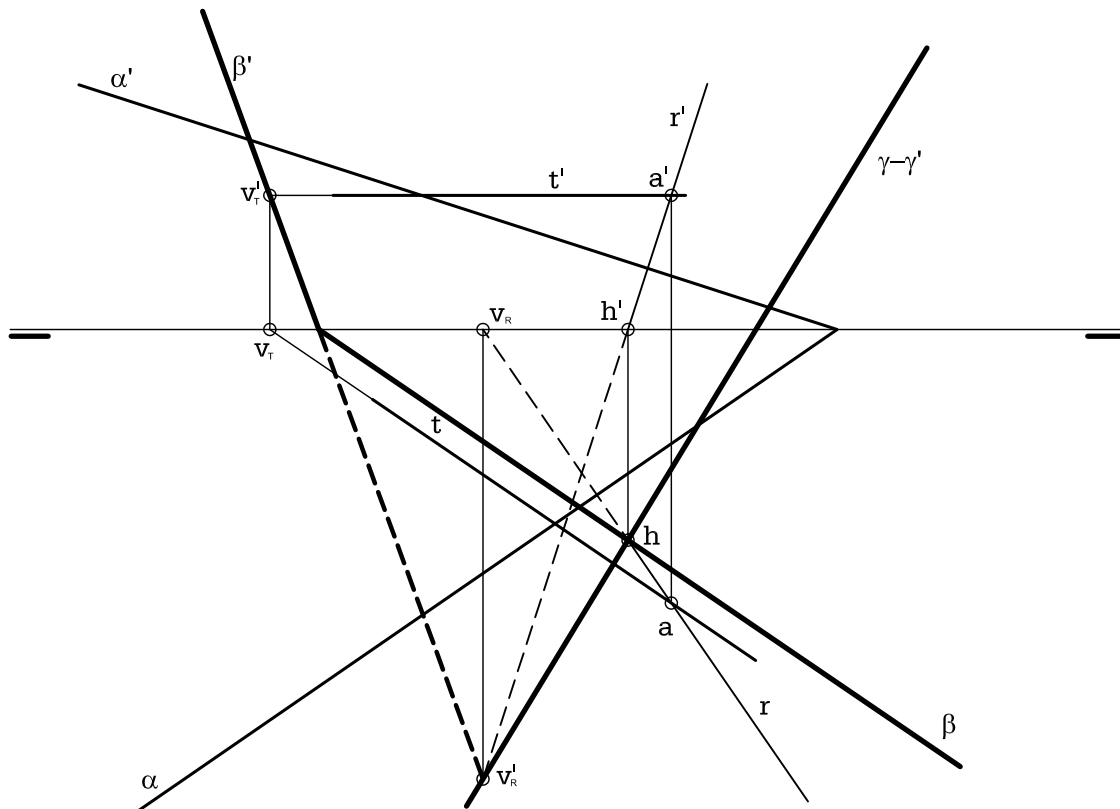
Perpendicularidad

Calificación:

197

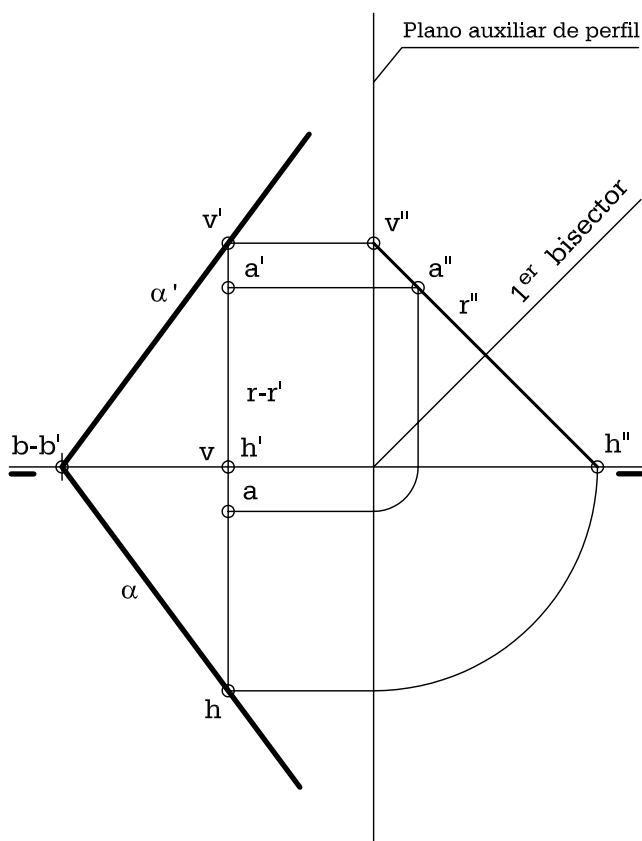
Dados el punto $A(a-a')$, el plano $\alpha-\alpha'$ y la recta $T(t-t')$, se pide:

1. Traza por A un plano perpendicular a $\alpha-\alpha'$ y que contenga a la recta $T(t-t')$.
2. Traza por A un plano perpendicular a $\alpha-\alpha'$ que sea del tipo de trazas en prolongación.



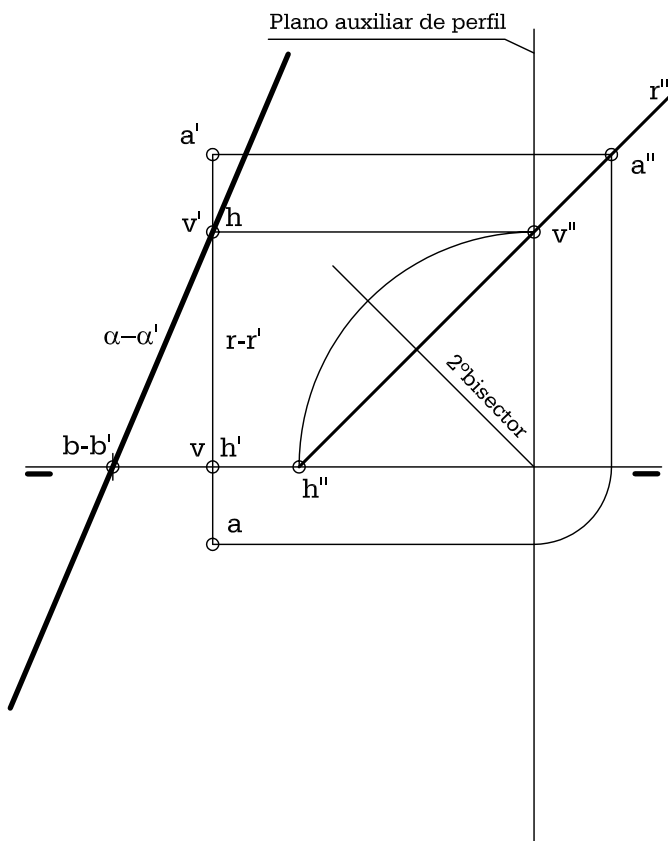
198

Por el punto A traza un plano perpendicular al 1º bisector que contenga al punto B .



199

Por el punto A traza un plano perpendicular al 2º bisector que contenga al punto B .



2º Bachillerato

Nombre: _____

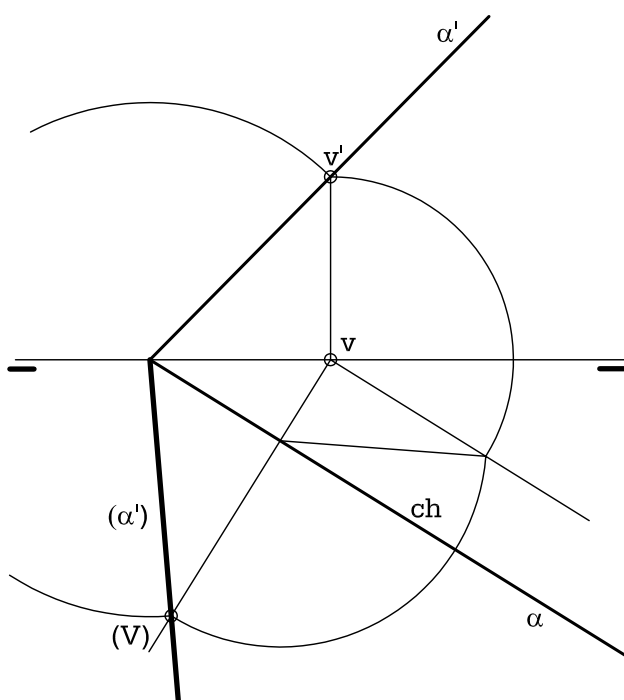
PRÁCTICA Nº 064

SISTEMA DIÉDRICO

Perpendicularidad

Calificación:

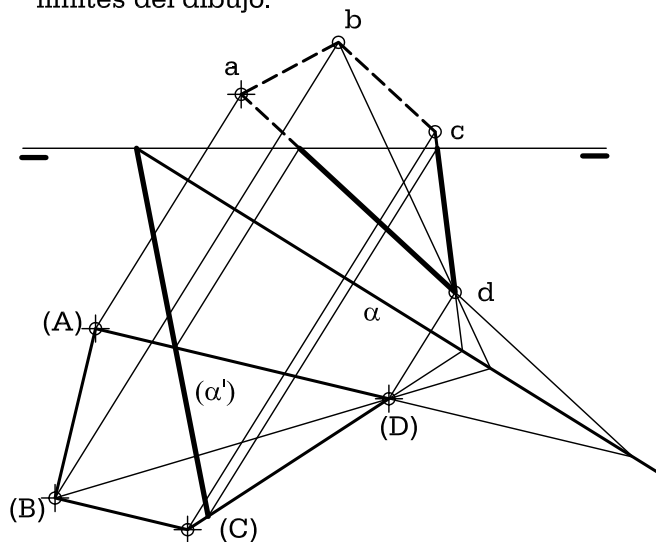
200 Abate el plano dado sobre el PH de proyección utilizando el método general. Comprueba el resultado abatiéndolo por el método simplificado.



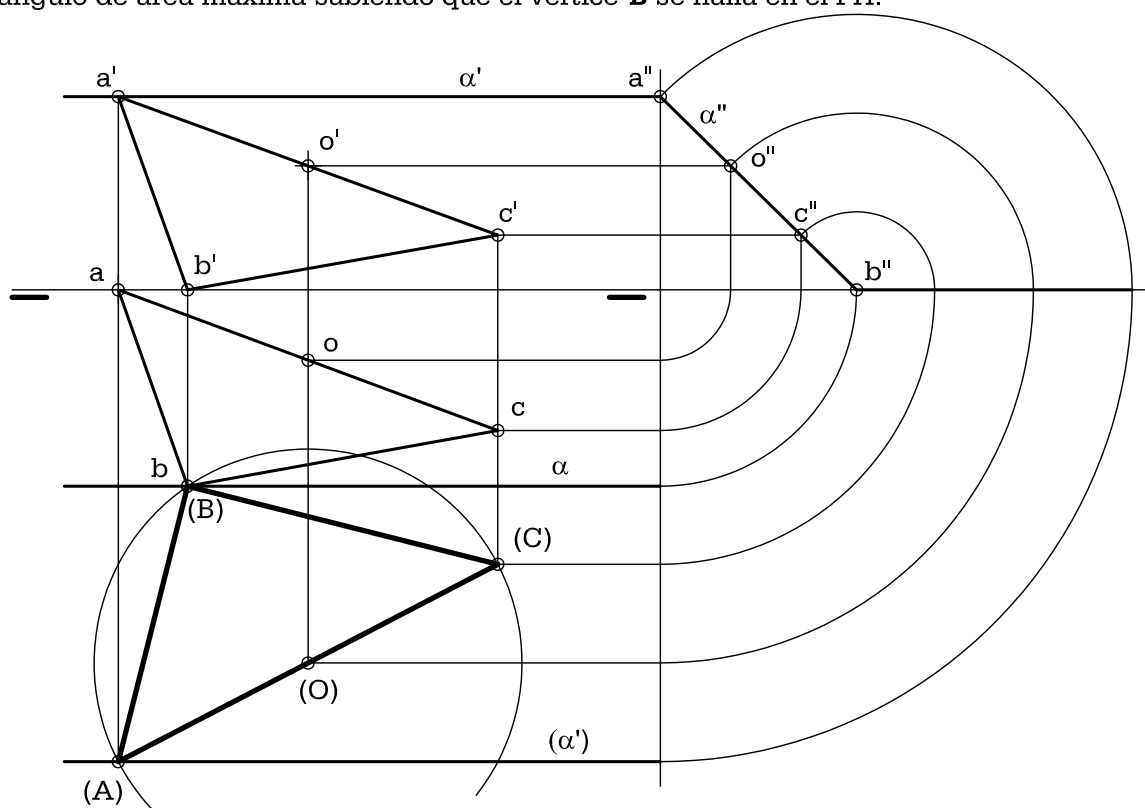
201 Los puntos **(A)**, **(B)**, **(C)** y **(D)** son los vértices de un trapezio rectángulo en situación abatido sobre el horizontal de proyección que está contenido en el plano $\alpha-\alpha'$. Sabiendo que **a** es la proyección horizontal de **A** y α la traza horizontal del plano, se pide:

1. Por afinidad determina la proyección horizontal del trapezio con indicación de aristas vistas y ocultas.
2. Situación de la traza vertical del plano abatido.

Todo el proceso debe de estar dentro de los límites del dibujo.



202 El punto **O** es el centro de la circunferencia circunscrita a un triángulo rectángulo **ABC** del 1^{er} cuadrante situado en el plano paralelo a la LT $\alpha-\alpha'$, siendo α'' la traza sobre el plano auxiliar de perfil y **a** la proyección horizontal del vértice **A** del triángulo. Determina las proyecciones del triángulo de área máxima sabiendo que el vértice **B** se halla en el PH.



2º Bachillerato

Nombre: _____

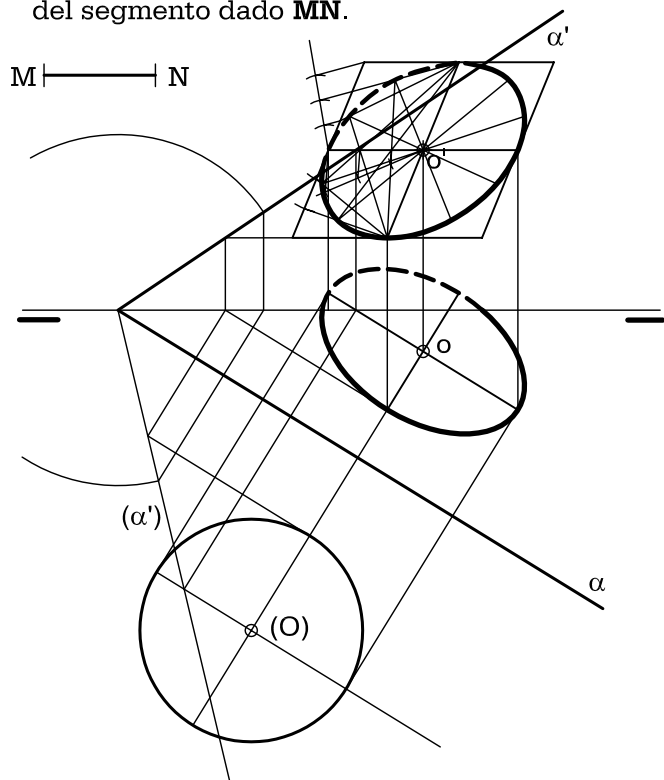
PRÁCTICA Nº 065

SISTEMA DIÉDRICO

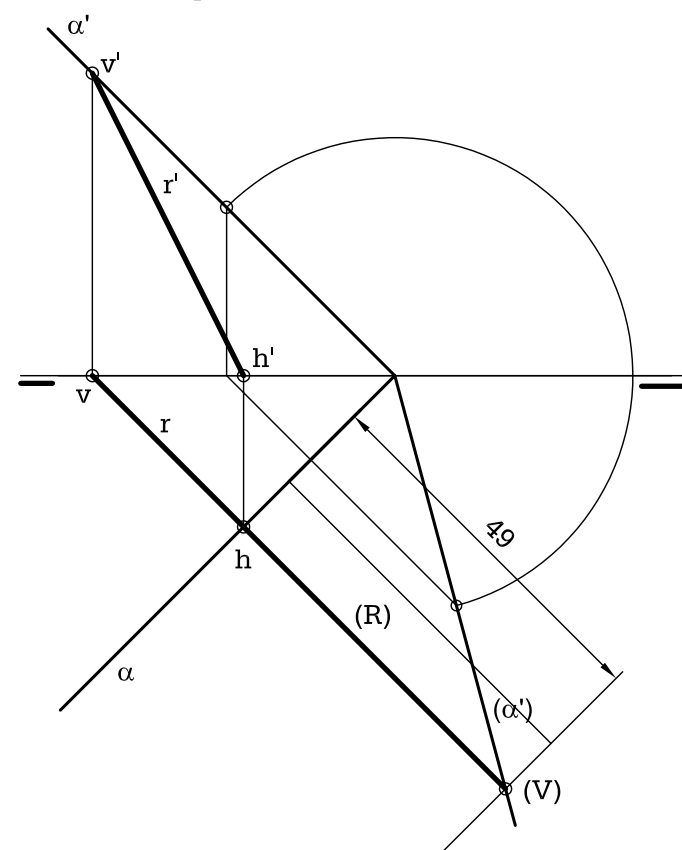
Abatimientos

Calificación:

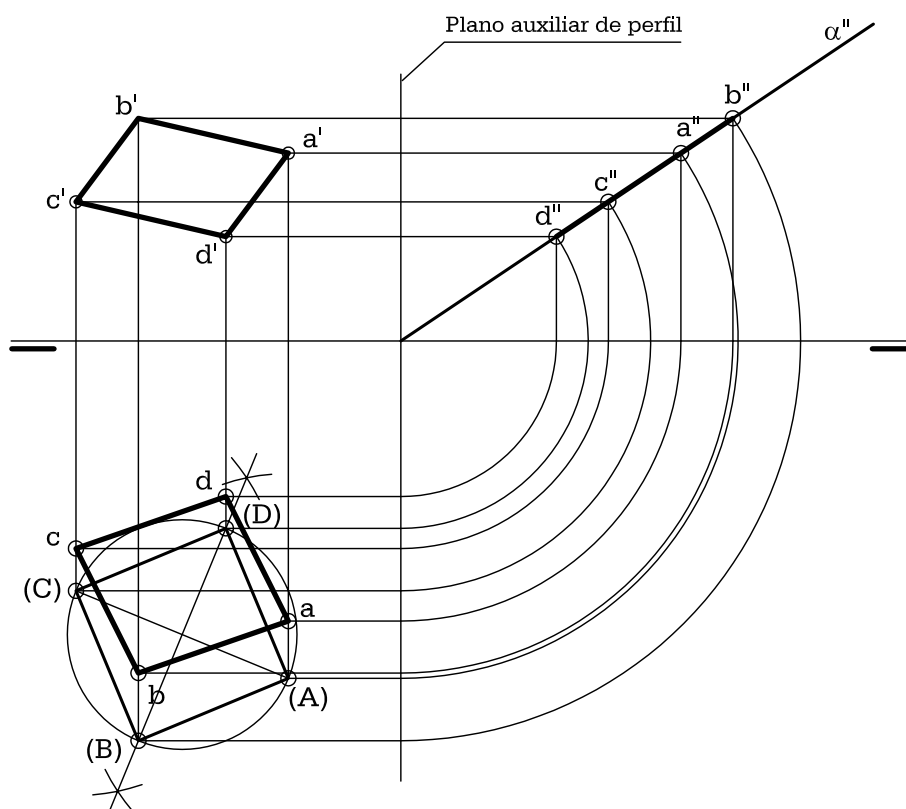
203 El punto **O** es el centro de una circunferencia situada en el plano dado. Dibuja sus proyecciones con indicación de parte vistas y ocultas sabiendo que el radio de la circunferencia se corresponde con la magnitud del segmento dado **MN**.



204 Dibuja el mayor segmento de una recta **R** de máxima pendiente de $\alpha-\alpha'$ del primer cuadrante que mida 49 mm.



205 Los puntos **A** y **C** son los extremos de la diagonal de un cuadrado situado en un plano $\alpha-\alpha'$ que pasa por la LT. Dibuja sus proyecciones.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 066

SISTEMA DIÉDRICO

Abatimientos

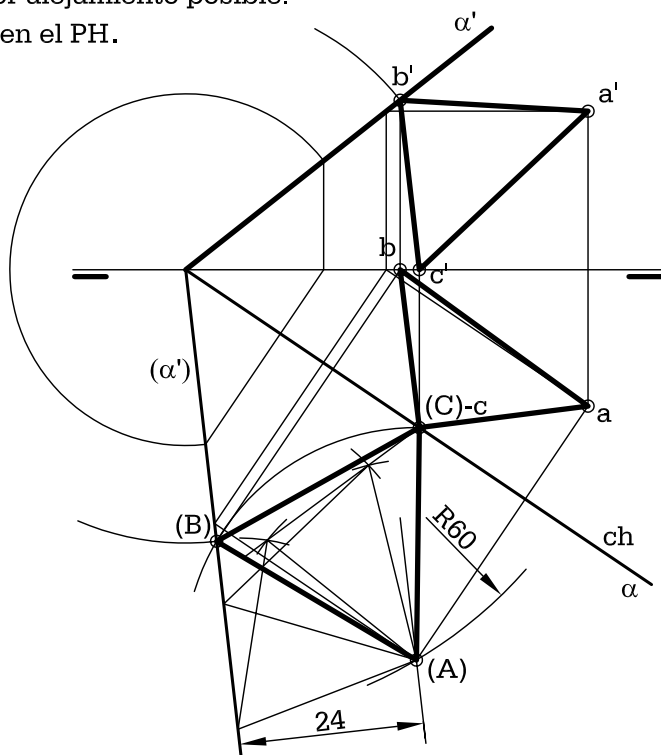
Calificación:

206 De un plano se conoce su traza horizontal α y su traza vertical abatida (α'). Se pide:

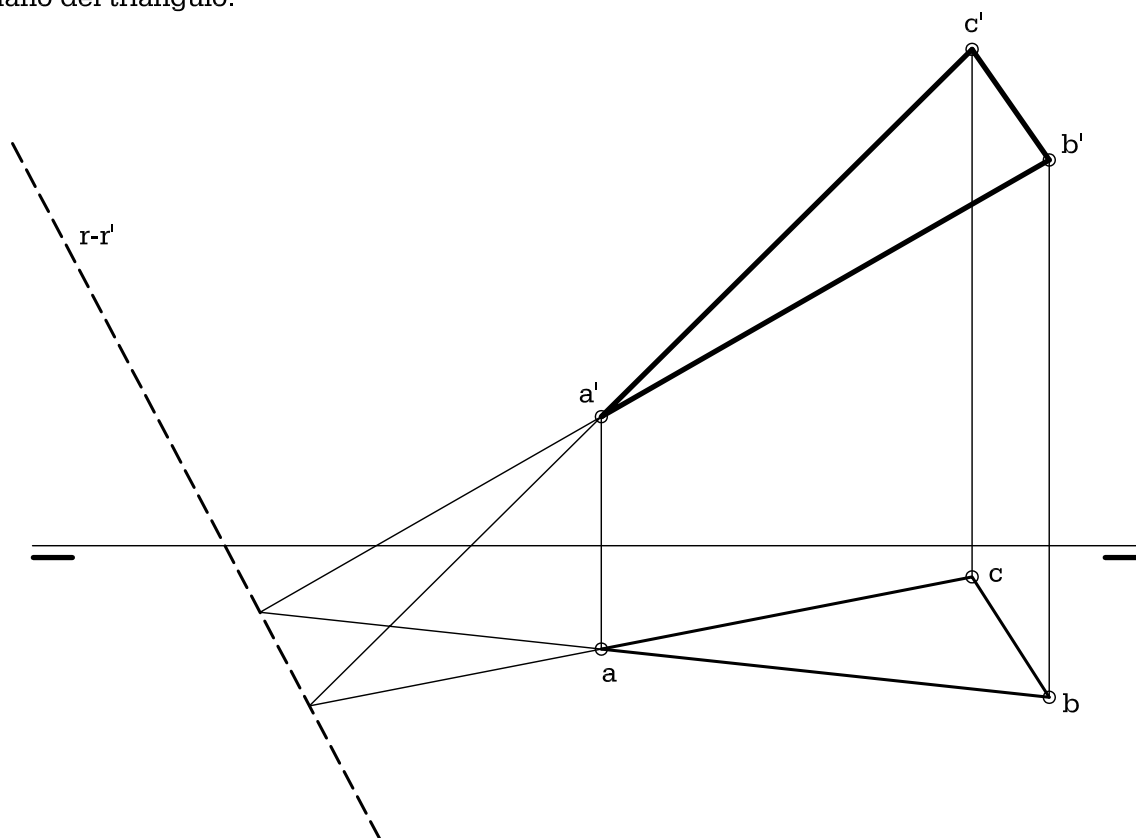
1. Determina la traza vertical α' .

2. Dibuja las proyecciones de un triángulo equilátero **ABC** del primer cuadrante situado en dicho plano que cumpla las siguientes condiciones:

- El vértice **A** se encuentra a 60 mm del vértice del plano y equidista de la traza vertical 24 mm.
- El vértice **B** tiene el menor alejamiento posible.
- El vértice **C** está situado en el PH.



207 Conocida la proyección horizontal de un triángulo **ABC** y la proyección vertical de un punto de él, determina su proyección vertical sabiendo que $r-r'$ es la recta de intersección del 2º bisector con el plano del triángulo.



2º Bachillerato

Nombre: _____

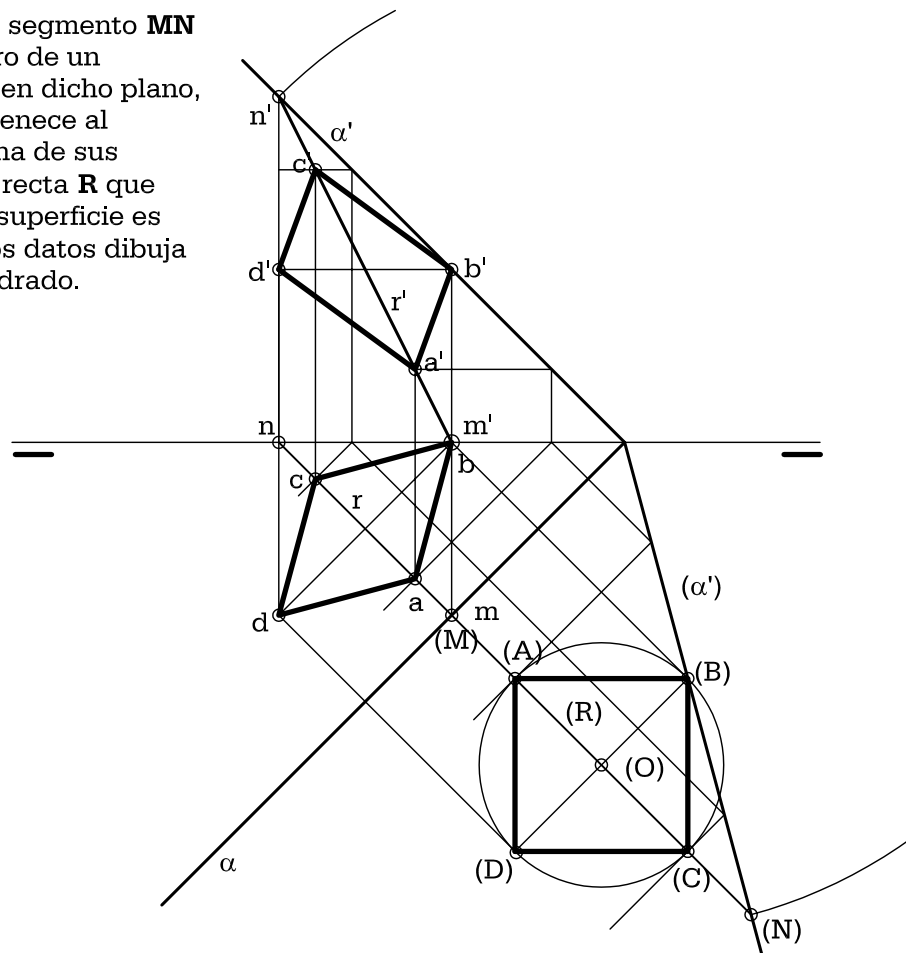
PRÁCTICA Nº 067

SISTEMA DIÉDRICO

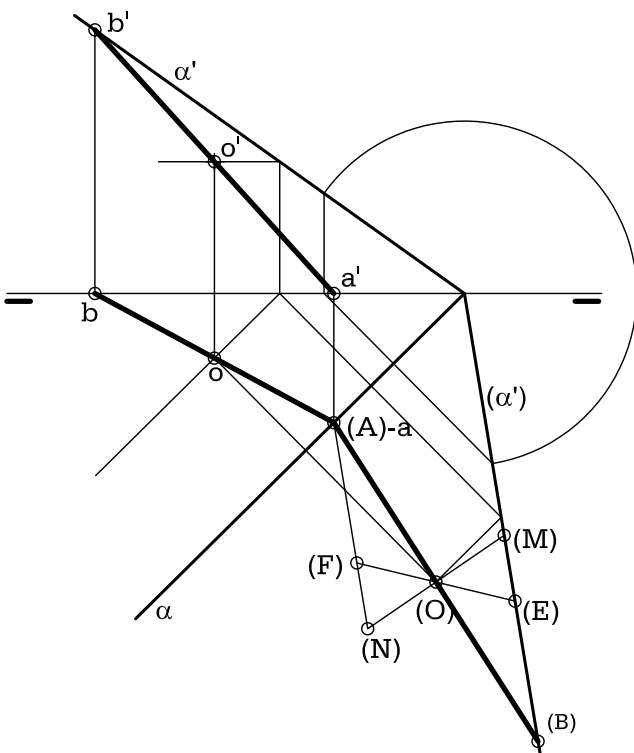
Abatimientos

Calificación:

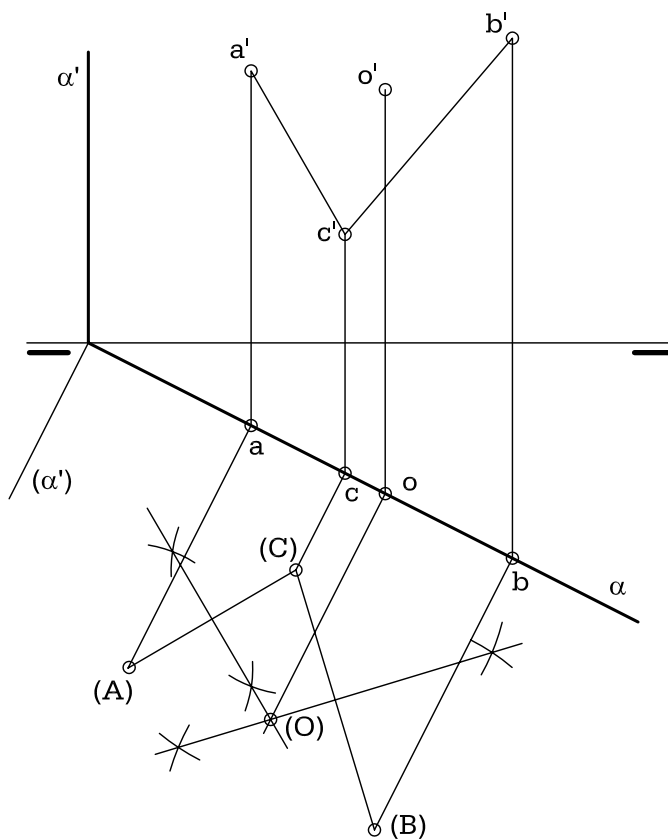
208 El punto medio del segmento **MN** del plano $\alpha-\alpha'$ es el centro de un cuadrado **ABCD** situado en dicho plano, del que se sabe que pertenece al primer cuadrante, que una de sus diagonales está sobre la recta **R** que contiene a **MN** y que su superficie es máxima. A partir de estos datos dibuja las proyecciones del cuadrado.



209 Dibuja el segmento **AB** del plano $\alpha-\alpha'$ que cumpla las siguientes condiciones:
 1. El punto **O** es el centro del segmento.
 2. Los extremos **A** y **B** del segmento están situados en el plano horizontal y plano vertical de proyección respectivamente.



210 Determina el lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de **A**, **B** y **C**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 068

SISTEMA DIÉDRICO

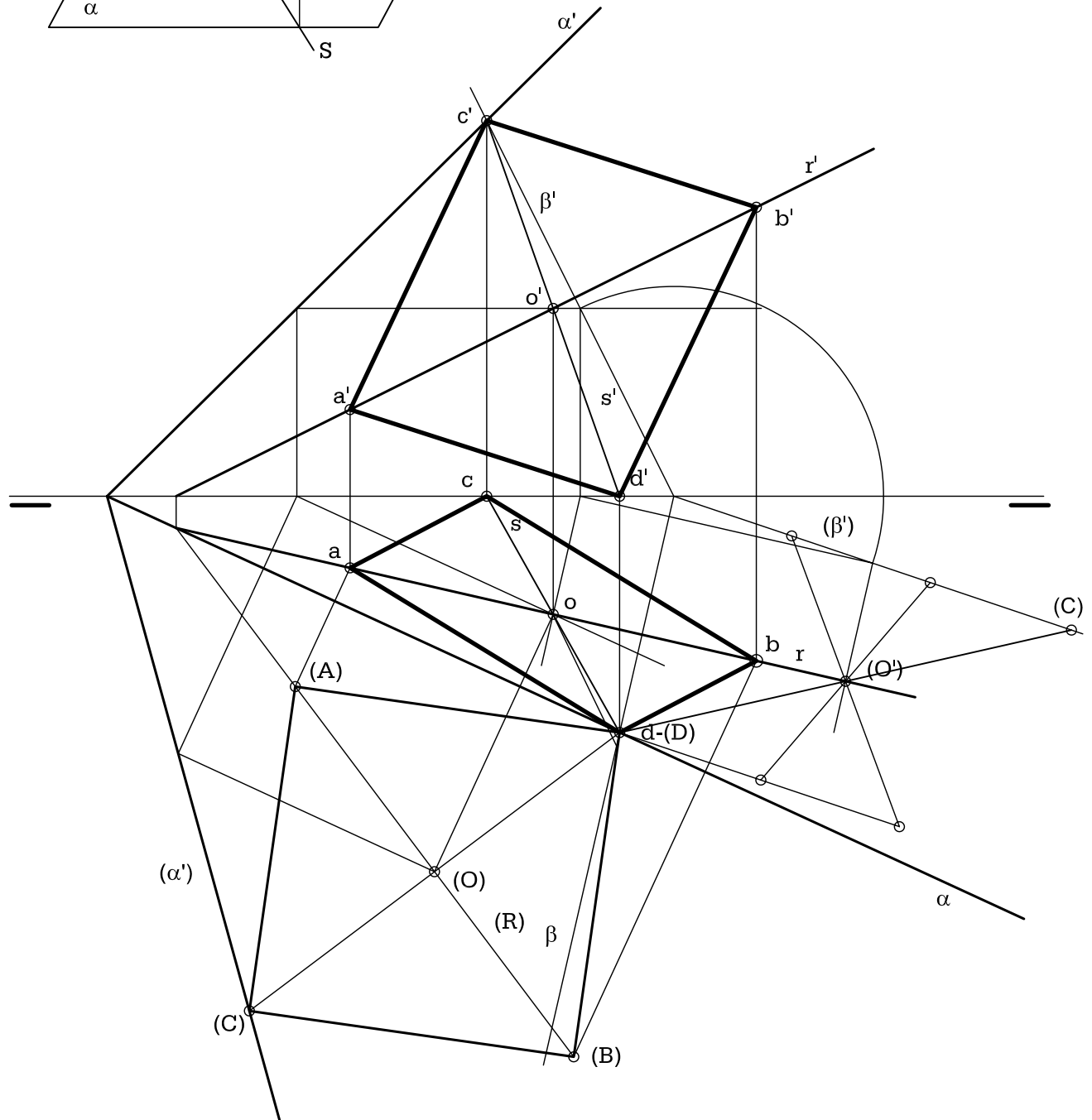
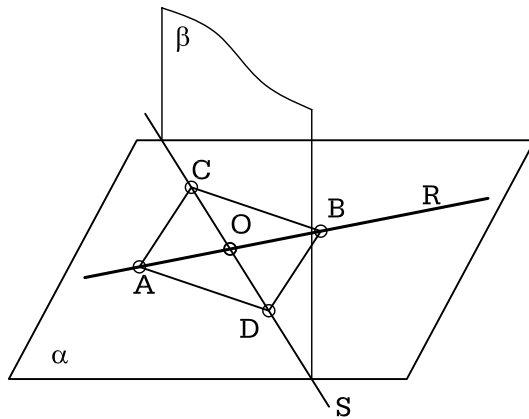
Abatimientos

Calificación:

211

Dada la recta **R** y el punto **O** de ella, se pide:

Dibuja un cuadrado de centro **O** que tiene una diagonal sobre la recta **R** y sus otros dos vértices están situados sobre los planos de proyección horizontal y vertical respectivamente.



2º Bachillerato

Nombre: _____

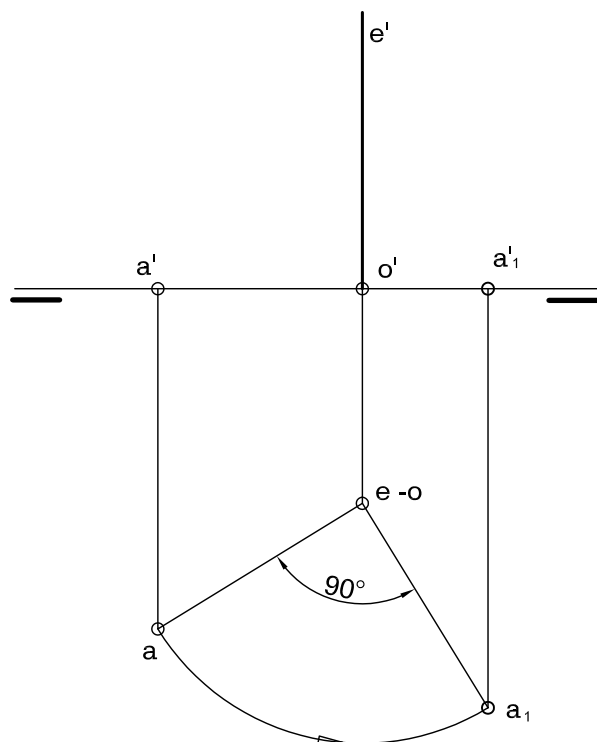
PRÁCTICA Nº 069

SISTEMA DIÉDRICO

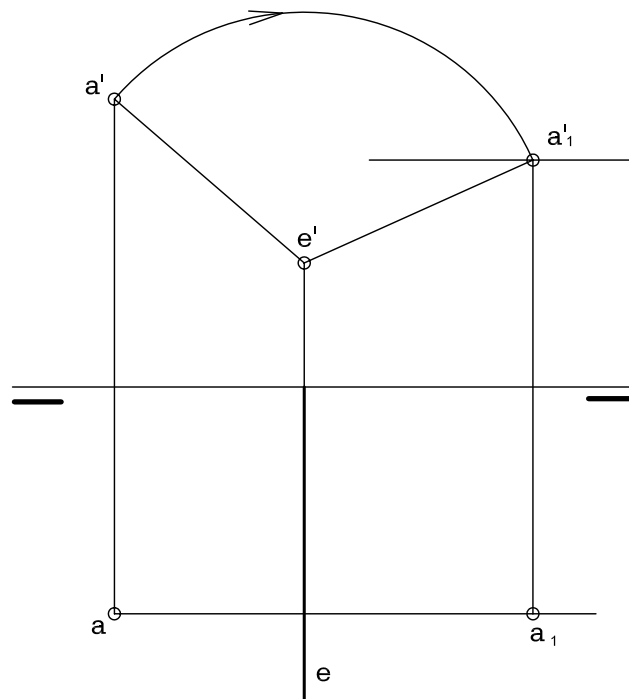
Abatimientos

Calificación:

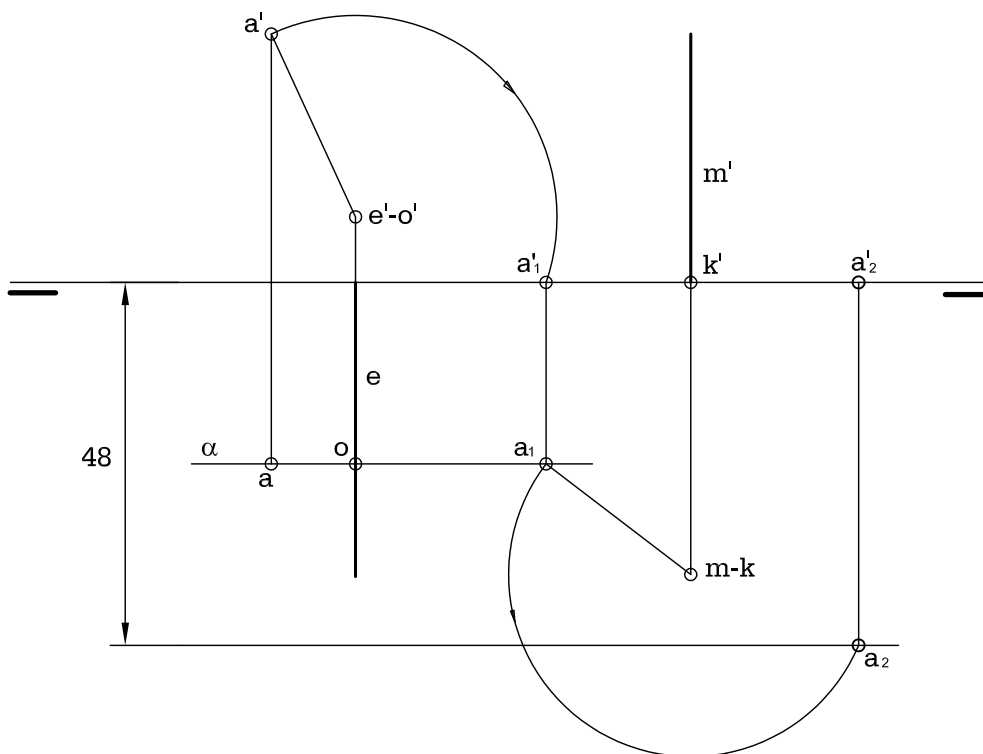
212 Gira el punto **A(a-a')** un ángulo de 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj siendo la recta **E** el eje de giro.



213 Gira el punto **A(a-a')** en el sentido de las agujas del reloj tal que en su nueva posición tenga de cota el mismo valor absoluto que el alejamiento de **A**. Como eje de giro utiliza la recta **E**.



214 Gira el punto **A(a-a')** hasta introducirlo en el PH con alejamiento de 48 mm.



2º Bachillerato

Nombre: _____

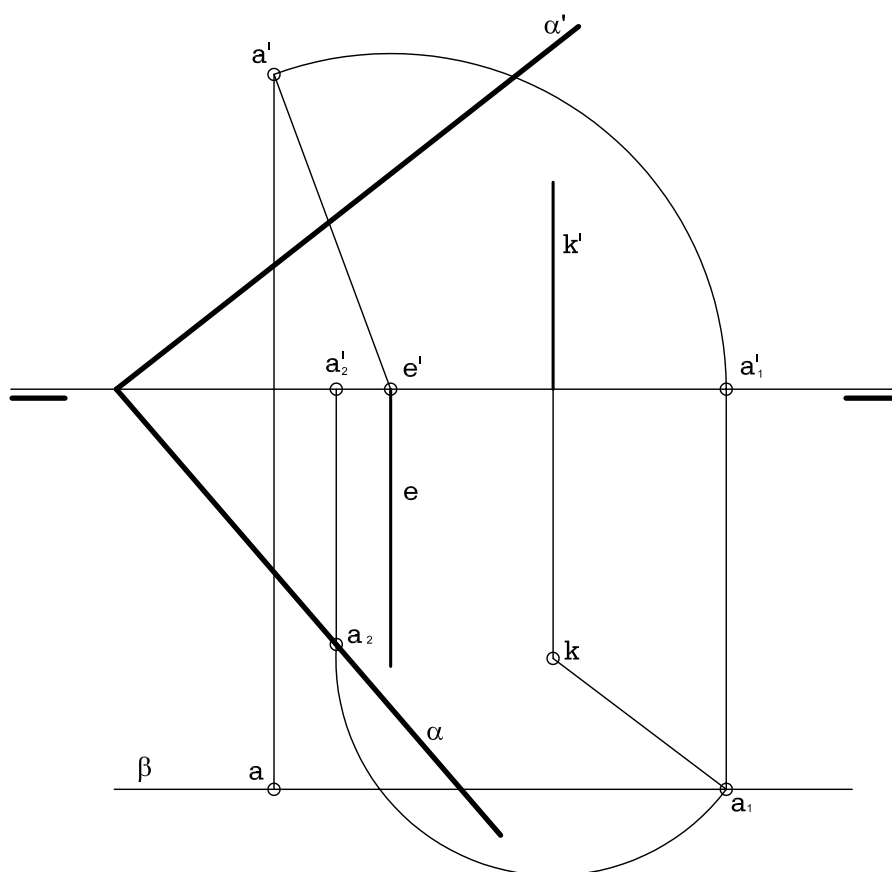
PRÁCTICA Nº 070

SISTEMA DIÉDRICO

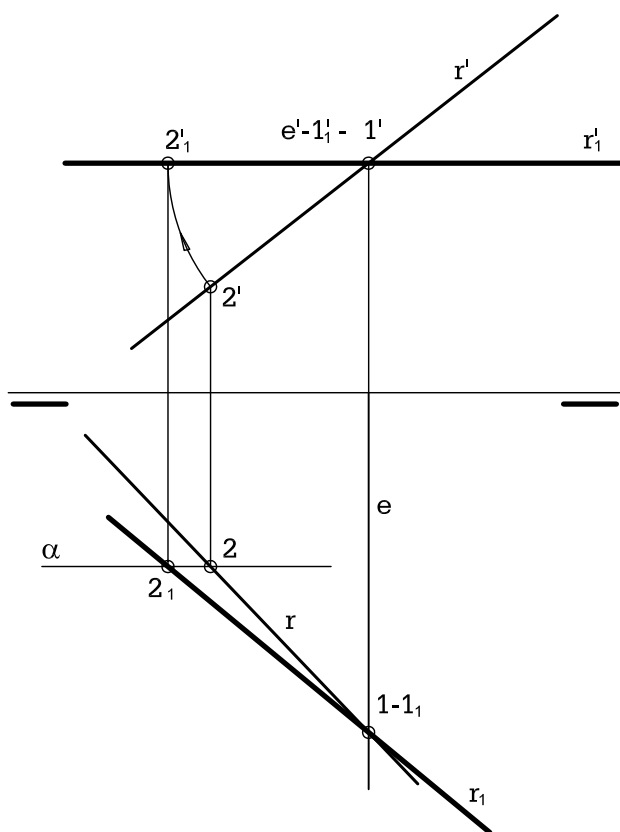
Giros

Calificación:

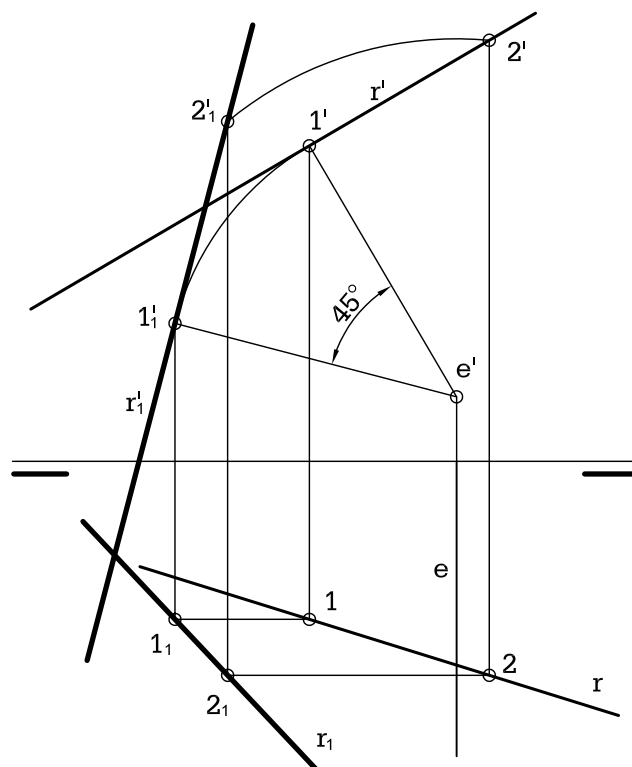
215 Gira el punto **A(a-a')** hasta situarlo en el plano representado α - α' con la menor cota posible.



216 Gira la recta **R(r-r')** hasta convertirla en horizontal.



217 Gira la recta **R(r-r')** un ángulo de 45° en el sentido contrario a las agujas del reloj utilizando como eje de giro la recta **E(e-e')**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

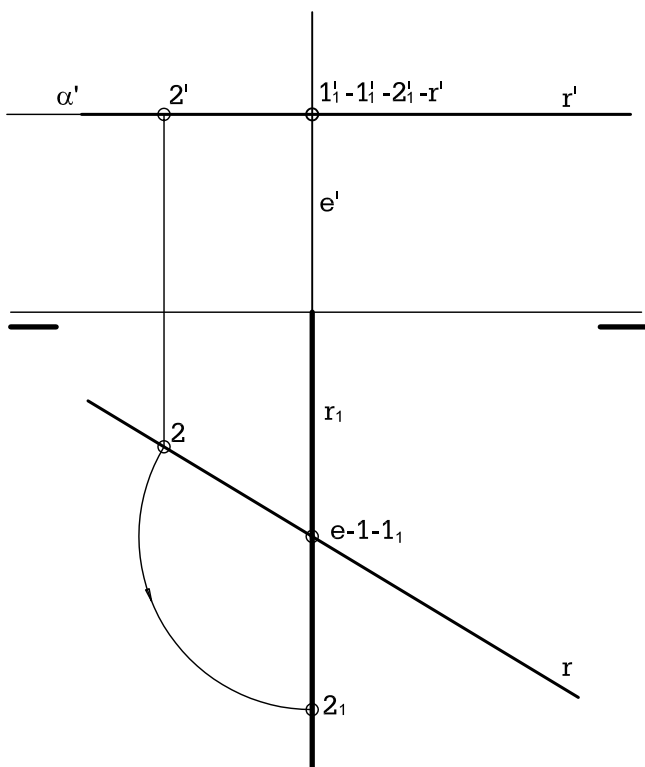
PRÁCTICA Nº 071

SISTEMA DIÉDRICO

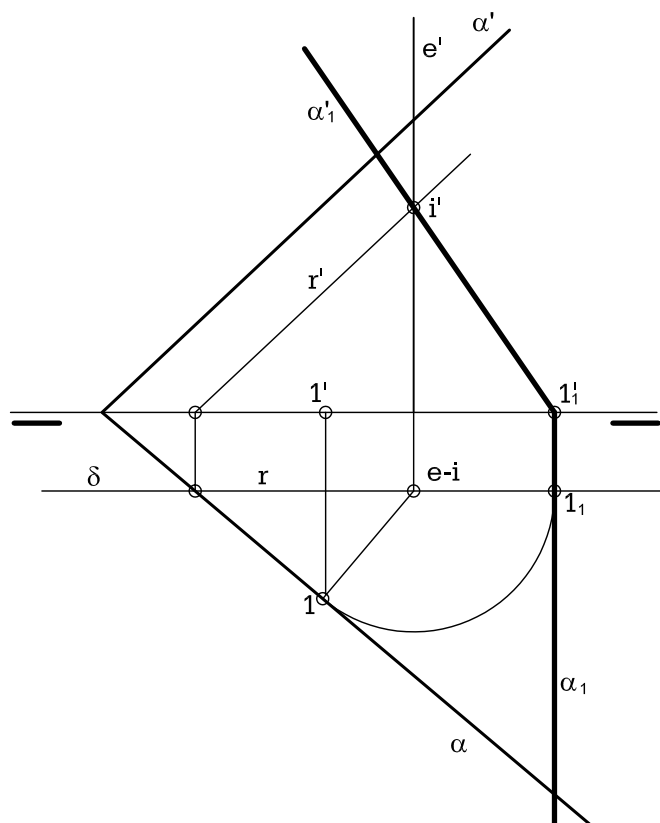
Giros

Calificación:

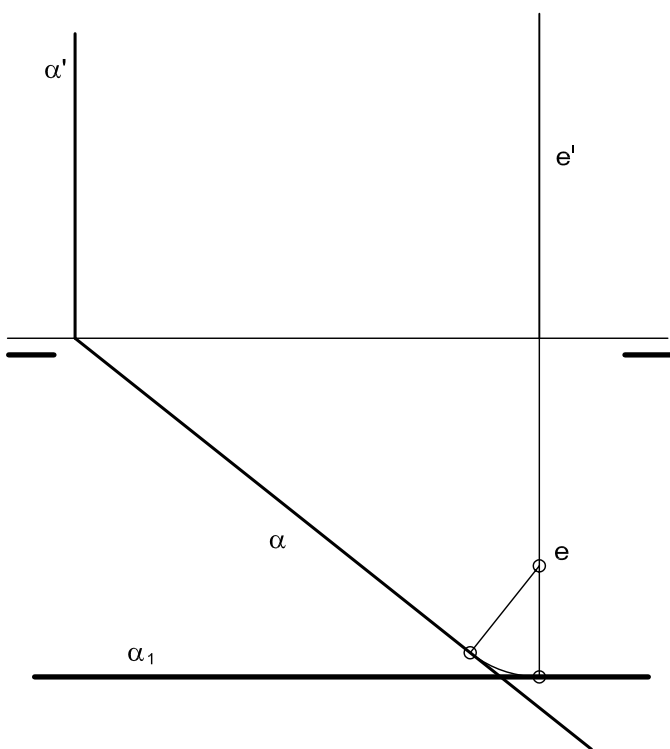
218 Por giros transforma la recta $R(r-r')$ en recta de punta.



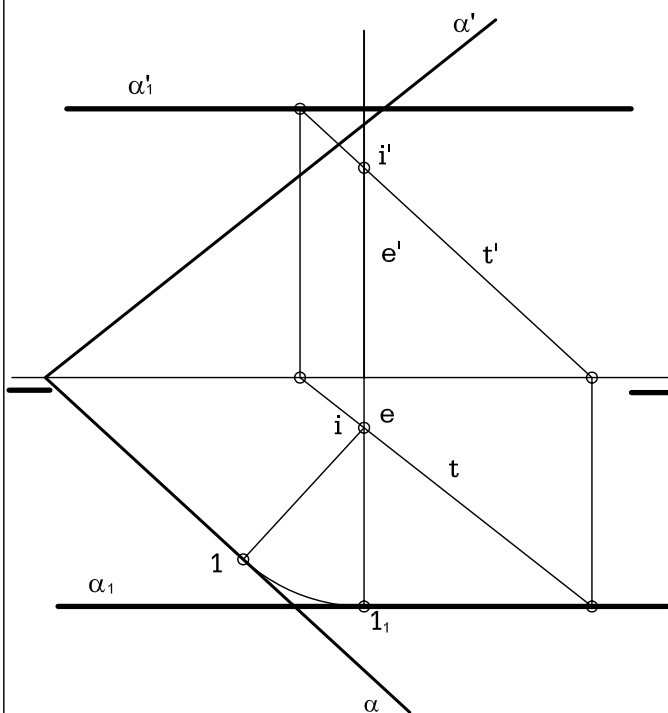
219 Por giros transforma el plano representado en proyectante vertical.



220 Por giros transforma el plano representado en frontal.



221 Por giros transforma el plano representado en paralelo a la LT.



2º Bachillerato

Nombre: _____

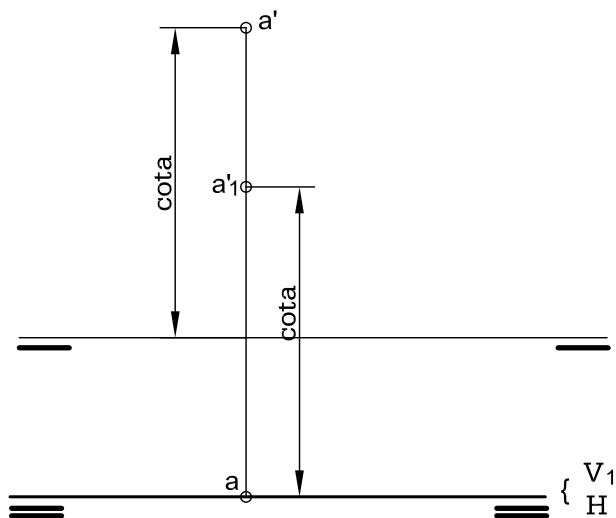
PRÁCTICA Nº 072

SISTEMA DIÉDRICO

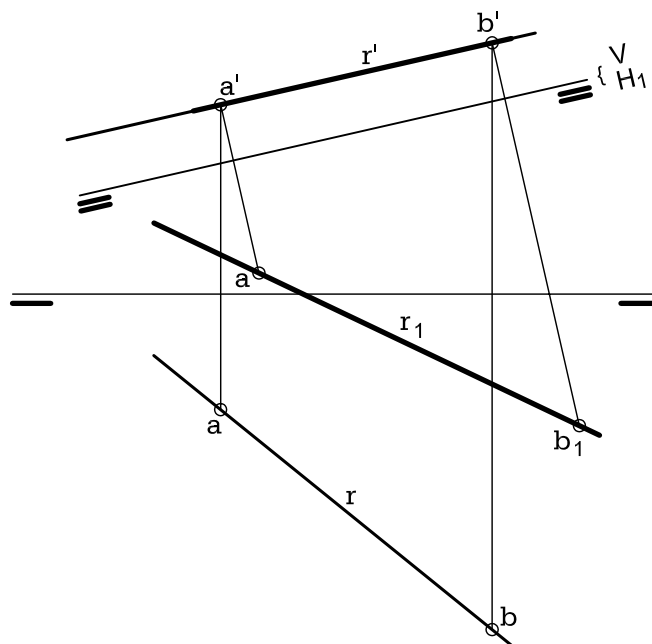
Giros

Calificación:

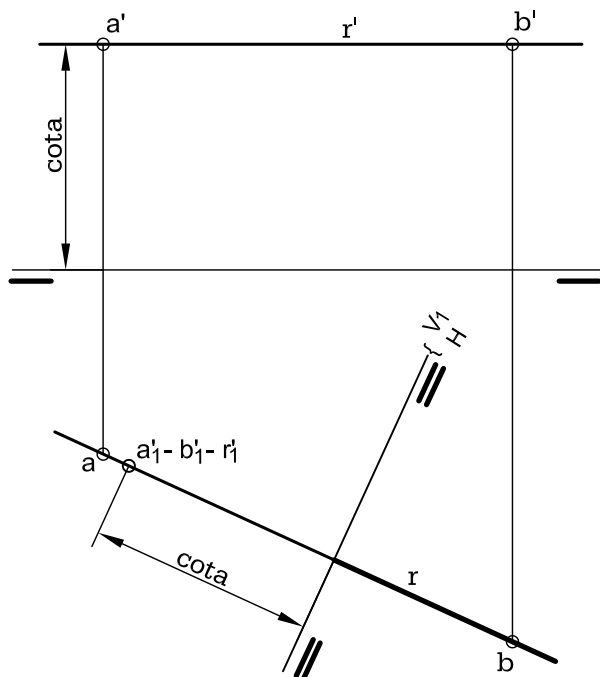
222 Por cambios de plano sitúa el punto **A(a-a')** en el plano vertical de proyección.



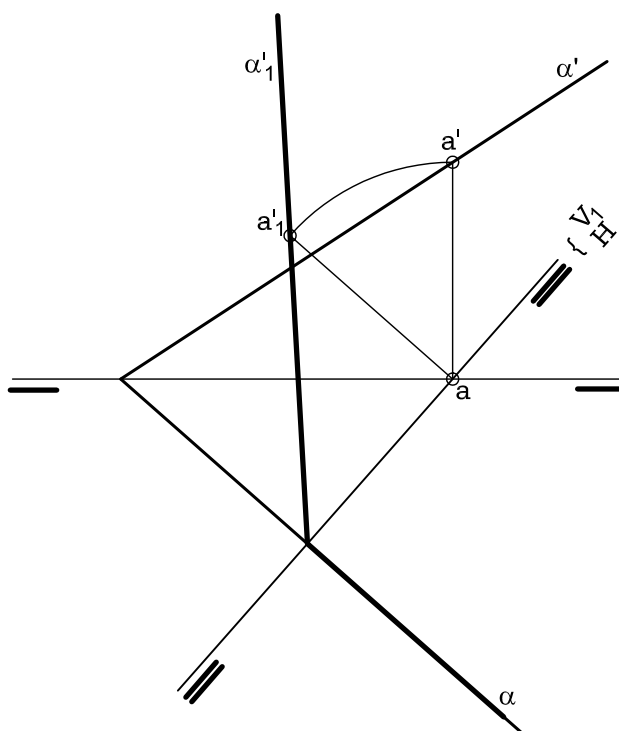
223 Por cambios de plano transforma la recta **R** oblicua en horizontal.



224 Por cambios de plano transforma la recta **R** horizontal en una recta de punta.



225 Por cambios de plano transforma el plano oblicuo dado en proyectante vertical.



2º Bachillerato

Nombre: _____

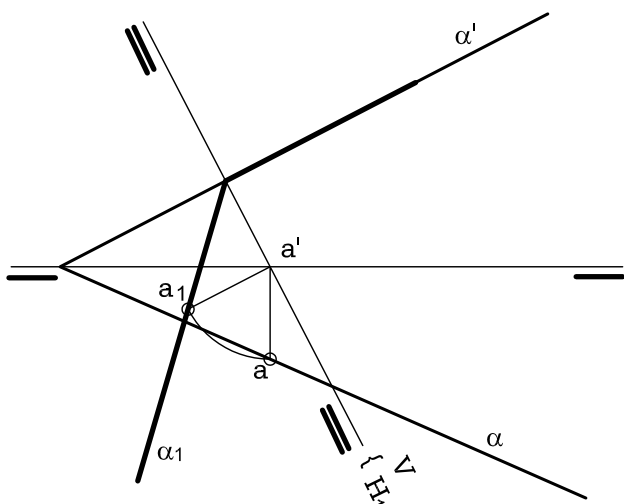
PRÁCTICA Nº 073

SISTEMA DIÉDRICO

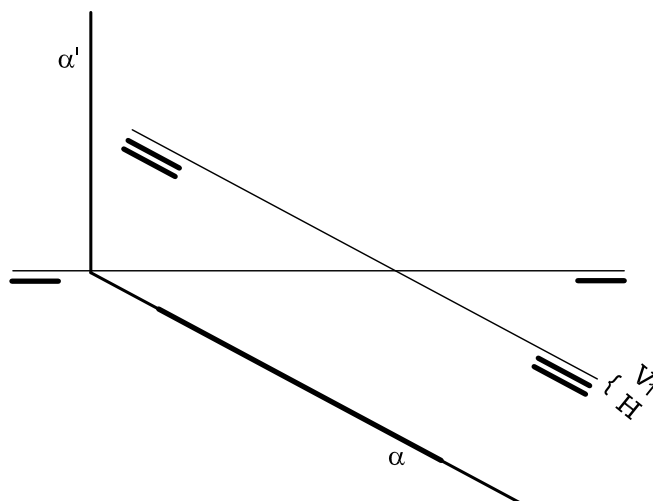
Cambios de plano

Calificación:

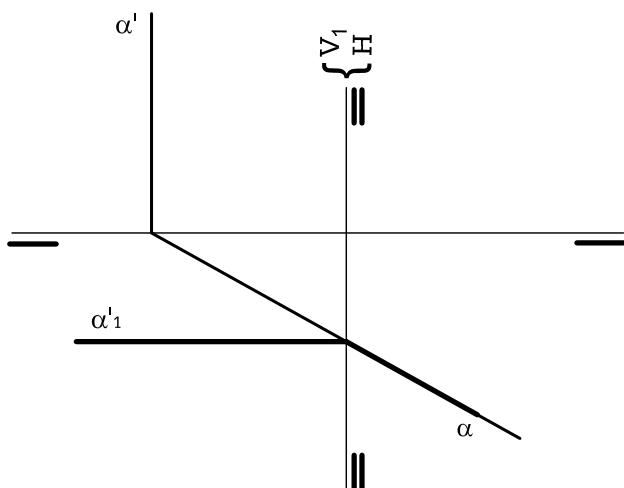
226 Por cambios de plano transforma el plano oblicuo dado en proyectante horizontal.



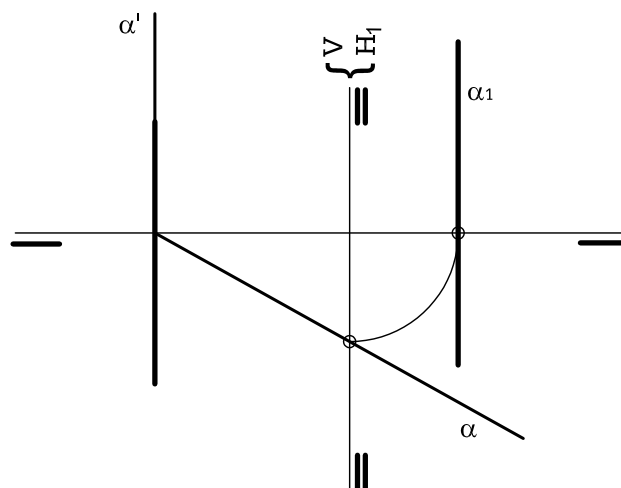
227 Por cambios de plano transforma el plano proyectante horizontal en frontal.



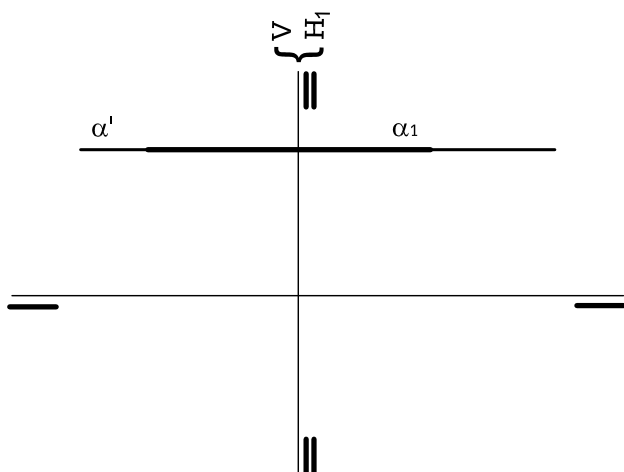
228 Dibuja las nuevas trazas del plano como consecuencia del cambio de plano indicado.



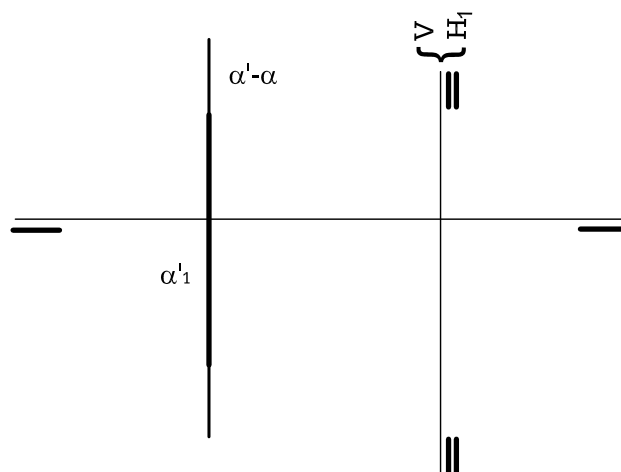
229 Dibuja las nuevas trazas del plano como consecuencia del cambio de plano indicado.



230 Dibuja las nuevas trazas del plano como consecuencia del cambio de plano indicado.



231 Por cambios de plano transforma el plano de perfil dado en un plano horizontal.



2º Bachillerato

Nombre: _____

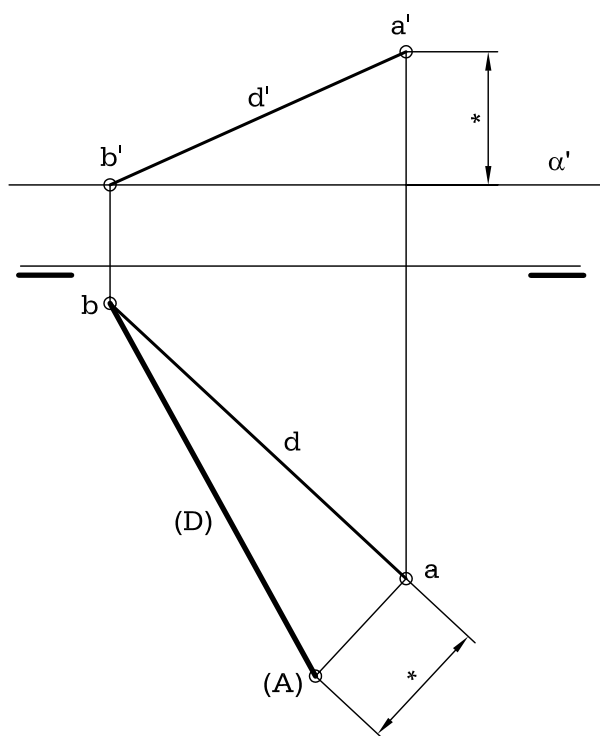
PRÁCTICA Nº 074

SISTEMA DIÉDRICO

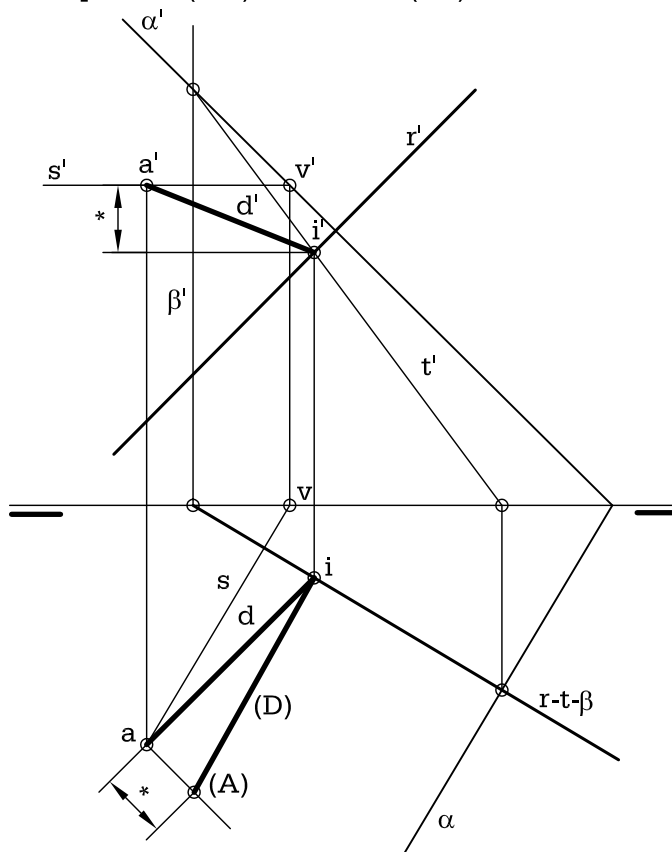
Cambios de plano

Calificación:

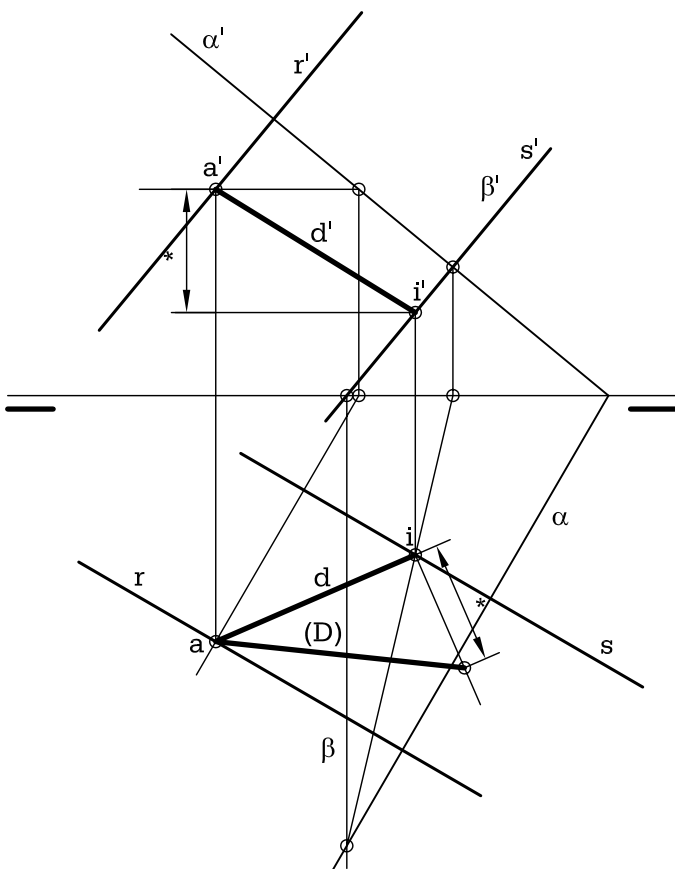
232 Determina la distancia que hay entre los puntos $A(a-a')$ y $B(b-b')$.



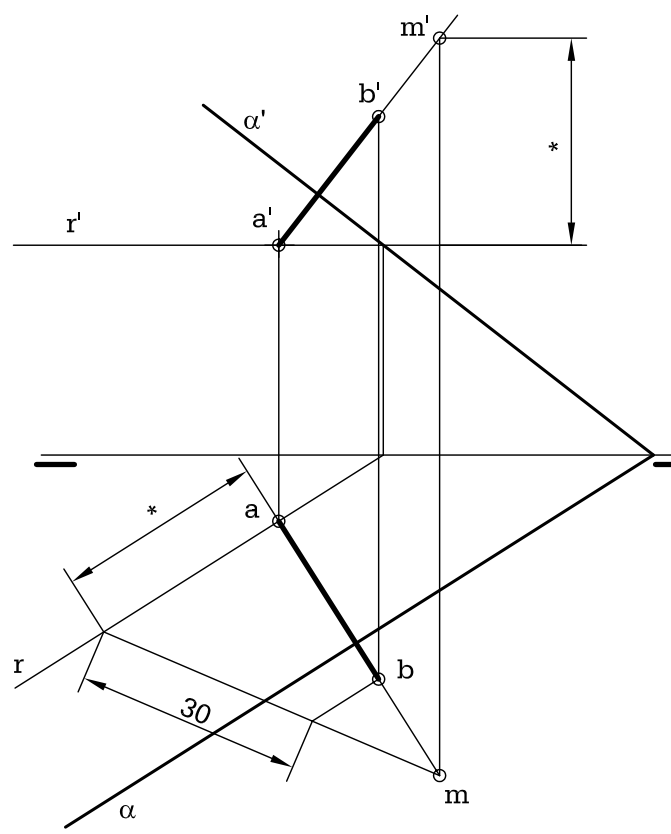
233 Determina la distancia que hay desde el punto $A(a-a')$ a la recta $R(r-r')$.



234 Determina la distancia que hay entre las rectas paralelas $R(r-r')$ y $S(s-s')$.



235 Representar un segmento AB (del primer cuadrante) que partiendo del punto A del plano $\alpha-\alpha'$ sea perpendicular a éste y mida 30 mm.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 075

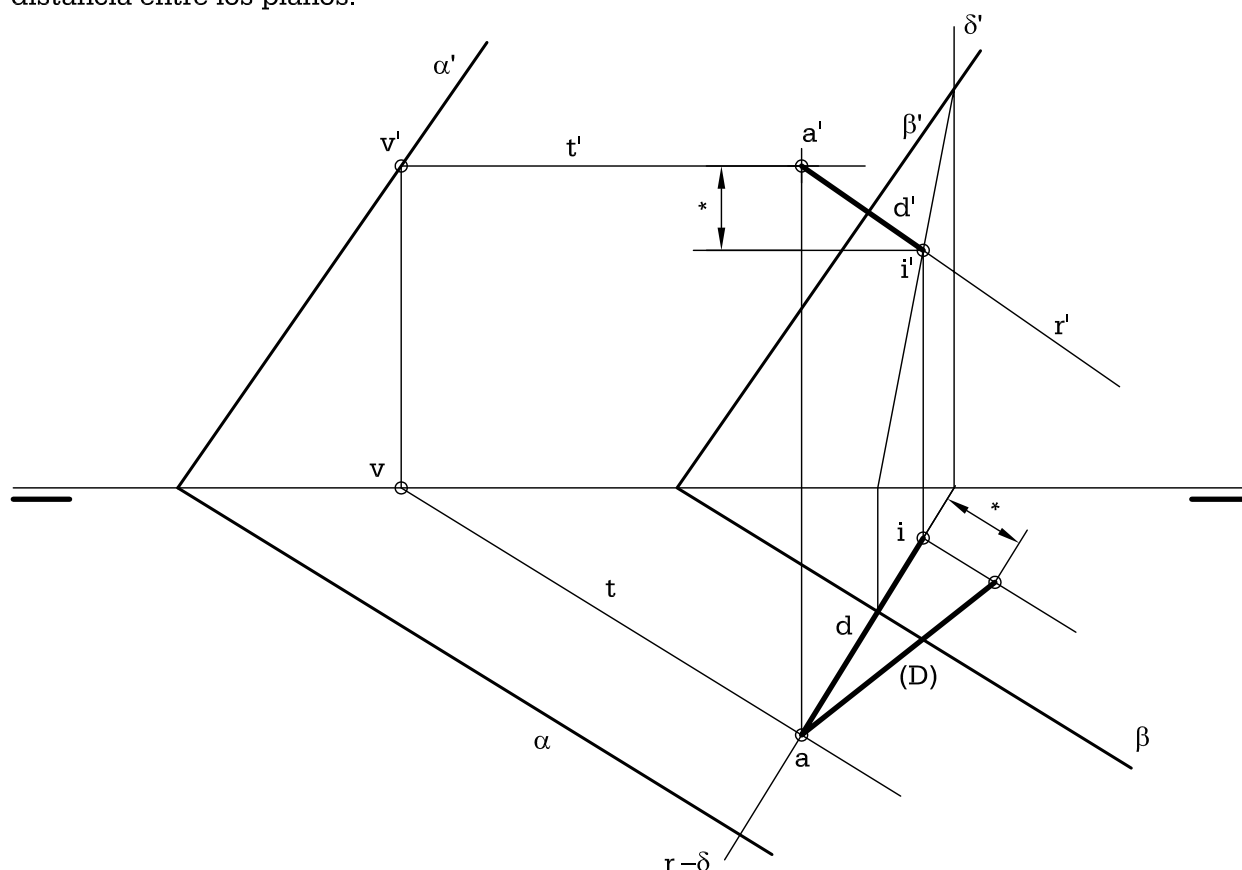
SISTEMA DIÉDRICO

Distancias

Calificación:

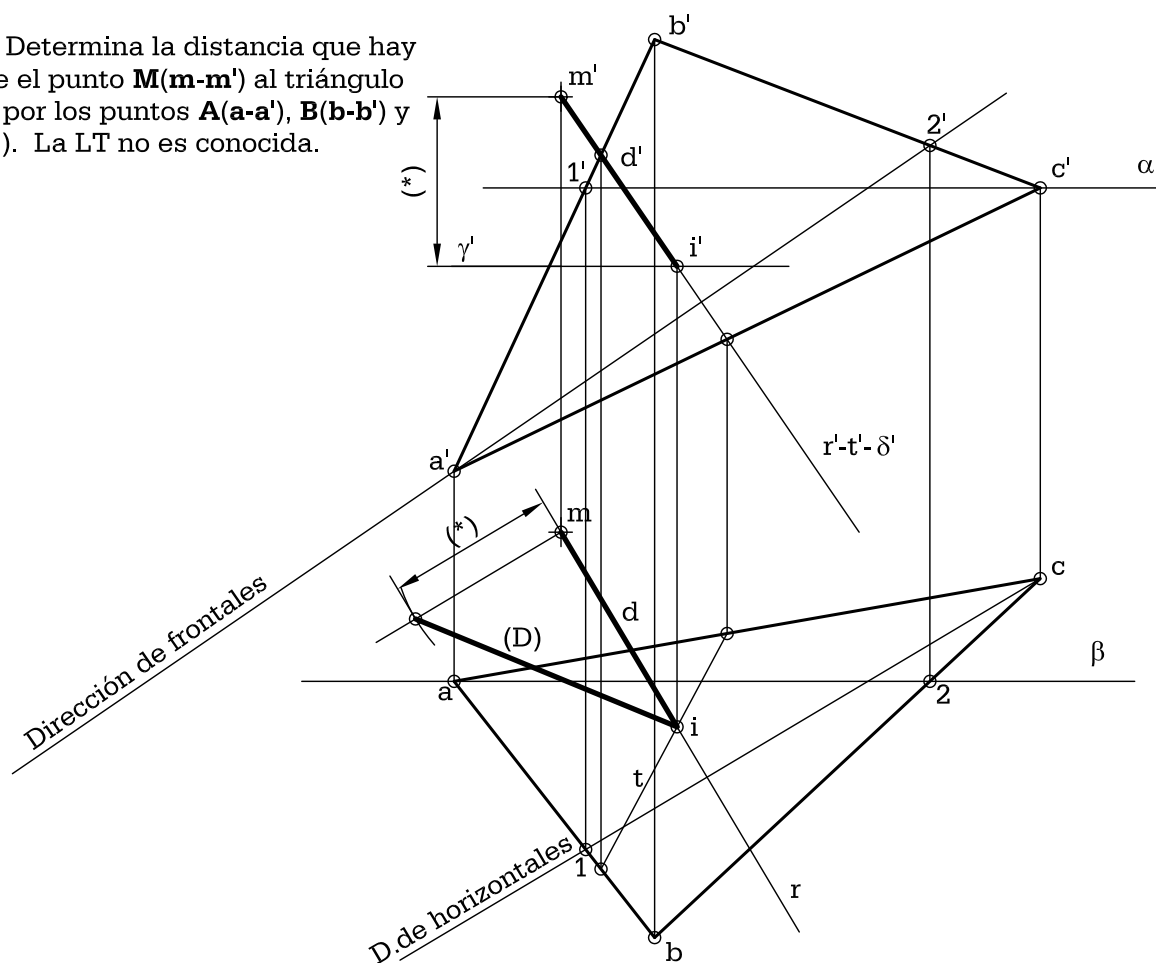
236

Dados dos planos paralelos y un punto **A** situado en $\alpha-\alpha'$, determina el segmento **AI** mínima distancia entre los planos.



237

Determina la distancia que hay desde el punto **M(m-m')** al triángulo dado por los puntos **A(a-a')**, **B(b-b')** y **C(c-c')**. La LT no es conocida.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 076

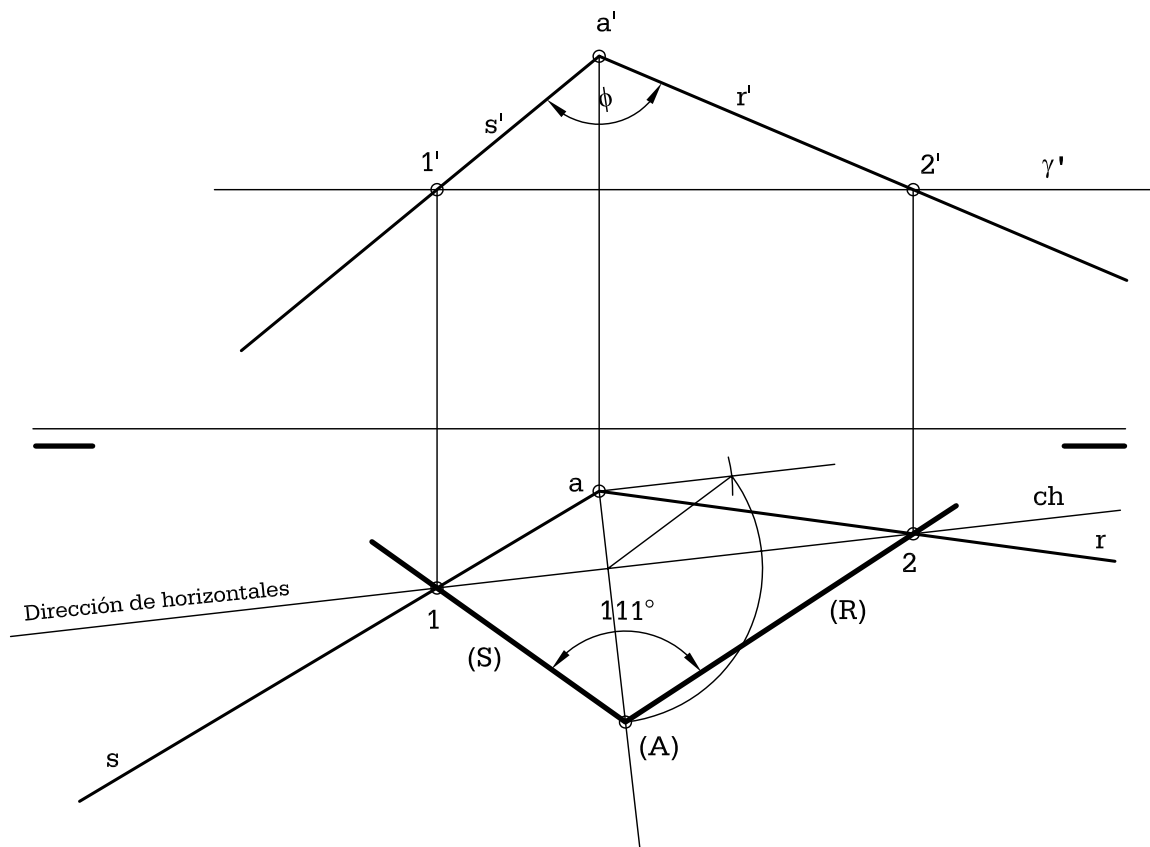
SISTEMA DIÉDRICO

Distancias

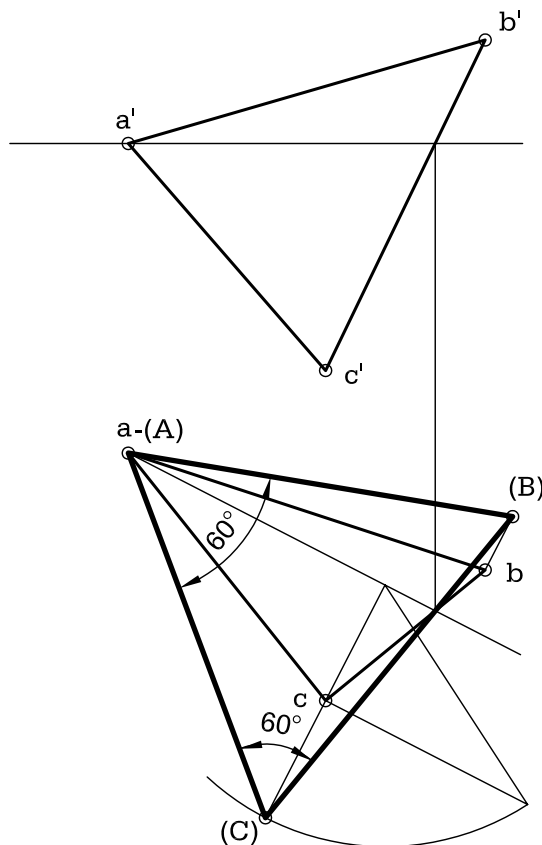
Calificación:

238

Determina el valor del ángulo ϕ que forman las rectas **R** y **S**.

**239**

Conocidas las proyecciones diédricas del triángulo **ABC** determina el valor de los ángulos interiores. La LT no es conocida.



2º Bachillerato

Nombre: _____

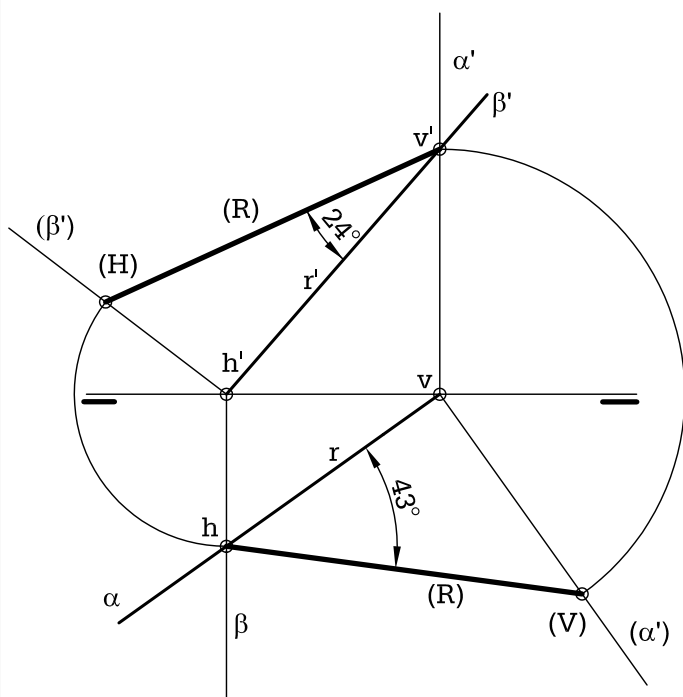
PRÁCTICA Nº 077

SISTEMA DIÉDRICO

Ángulos

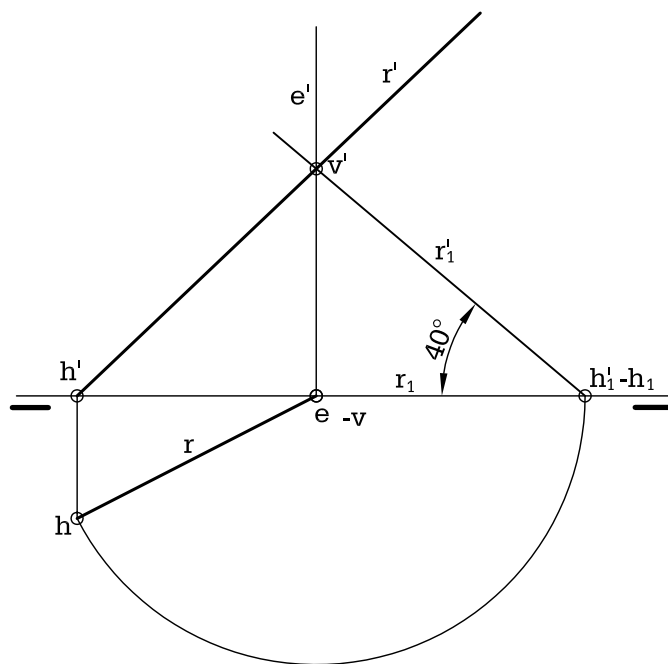
Calificación:

240 Por abatimientos determina el ángulo que forma la recta **R** con los planos de proyección.

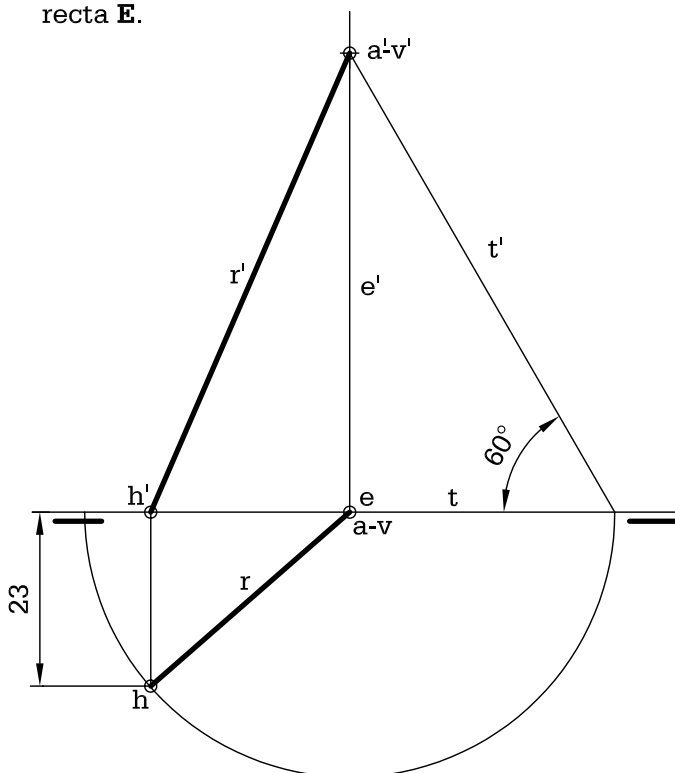


ÁNGULO QUE FORMA **R** CON EL PV = 24°
 ÁNGULO QUE FORMA **R** CON EL PH = 43°

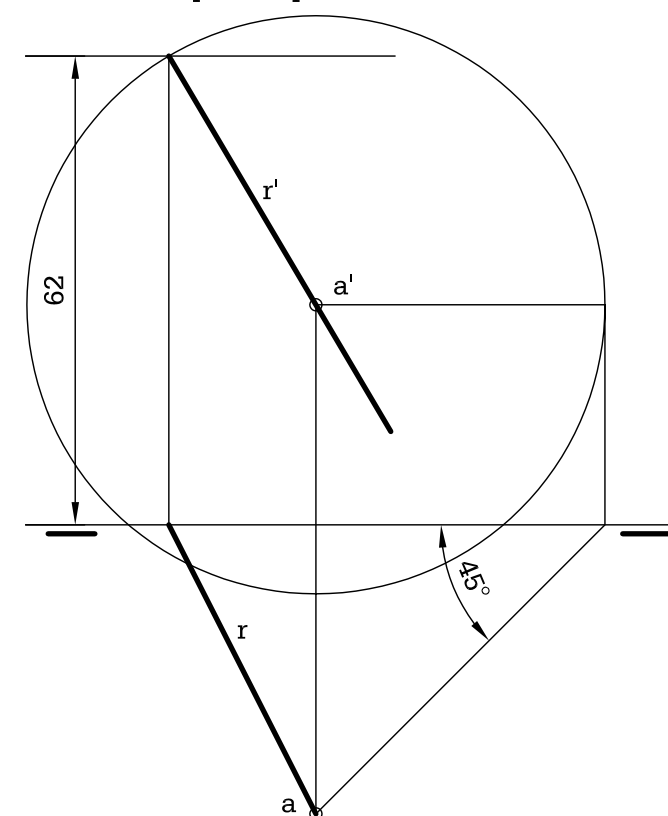
241 Tomando como eje de giro la recta **E**, determina el ángulo que forma dicha recta con el PH.



242 Traza por el punto **A(a-a')** una recta que forme un ángulo de 60° con el PH de proyección sabiendo que su traza horizontal tiene de alejamiento 23 mm y está situada lo más a la izquierda posible. Utiliza como eje de giro la recta **E**.



243 Traza por el punto **A(a-a')** una recta que forme 45° con el PV sabiendo que su traza vertical tiene de cota 62 mm y está situada lo más a la izquierda posible.



2º Bachillerato

Nombre: _____

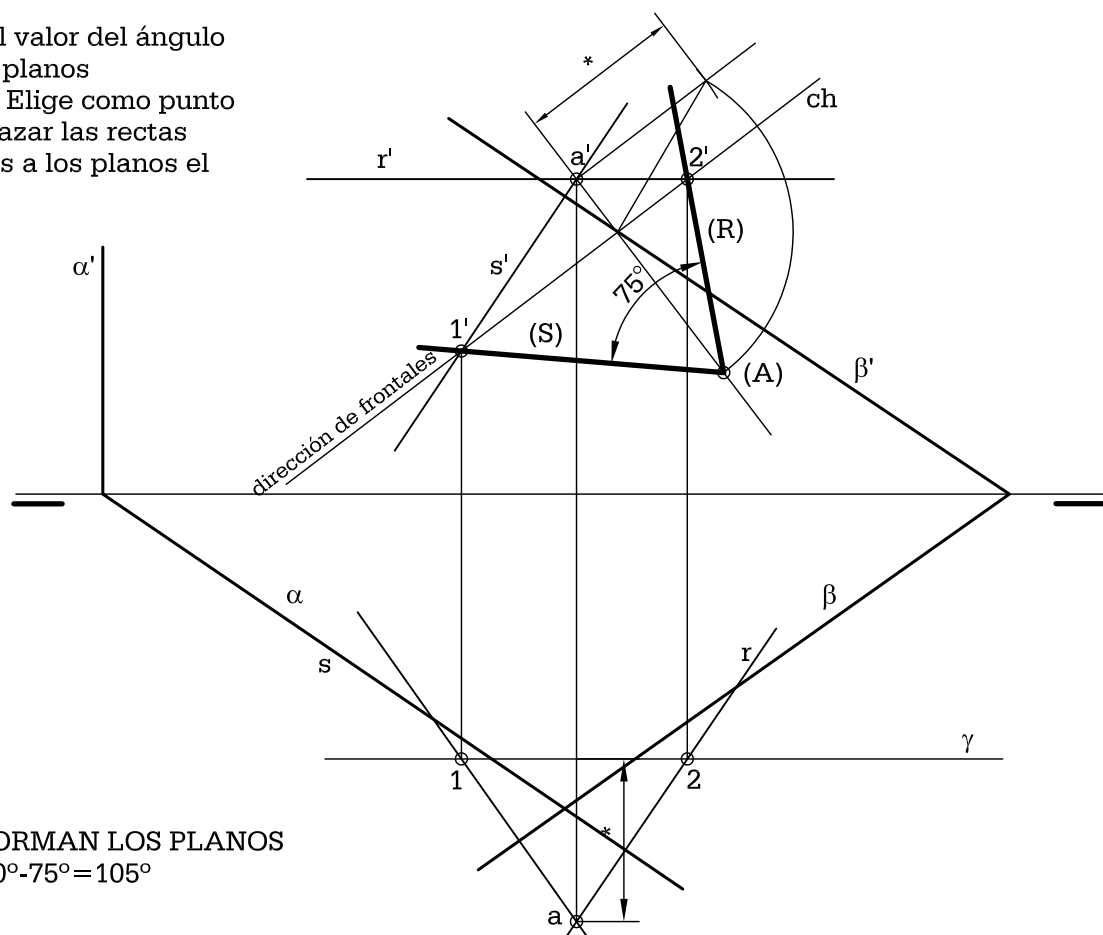
PRÁCTICA Nº 078

SISTEMA DIÉDRICO

Ángulos

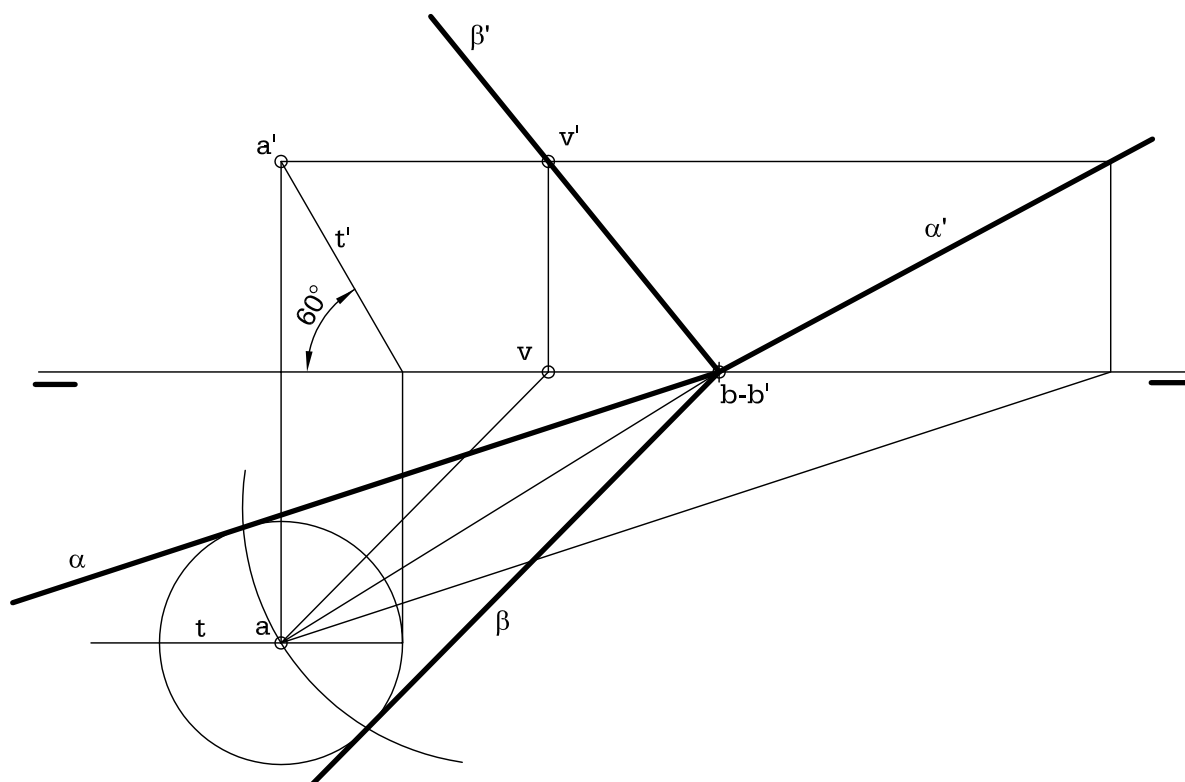
Calificación:

244 Calcula el valor del ángulo que forman los planos representados. Elige como punto exterior para trazar las rectas perpendiculares a los planos el punto dado **A**.



ÁNGULO QUE FORMAN LOS PLANOS
 $\alpha-\alpha'$ y $\beta-\beta' = 180^\circ-75^\circ=105^\circ$

245 Dados los puntos **A(a-a')** y **B(b-b')**, se pide:
 Traza por **A** los planos de vértice **B** que forman un ángulo de 60° con el PH de proyección.



2º Bachillerato

Nombre: _____

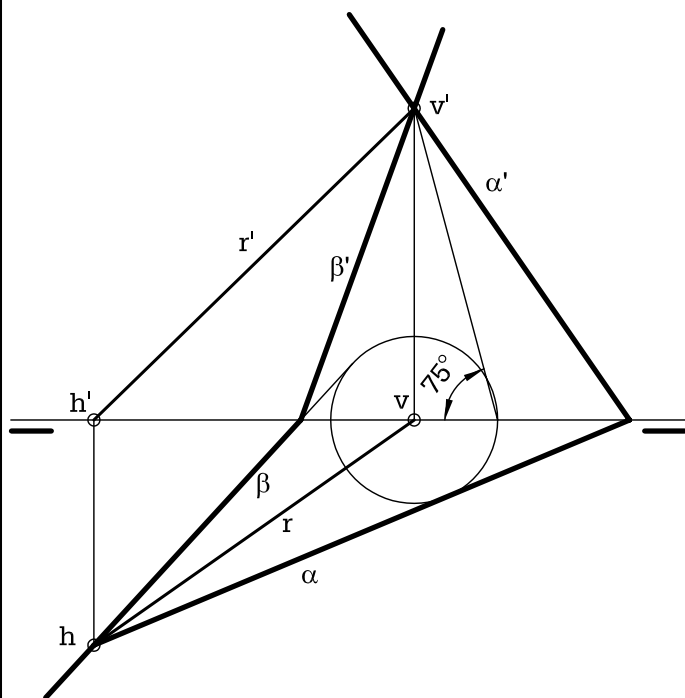
PRÁCTICA Nº 079

SISTEMA DIÉDRICO

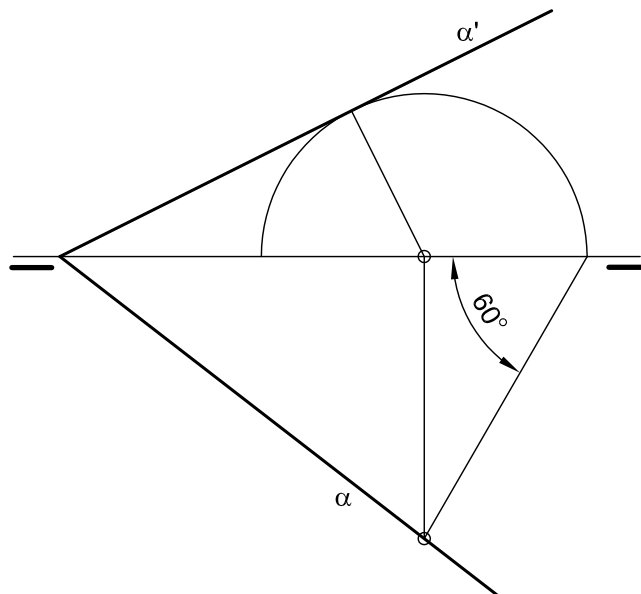
Ángulos

Calificación:

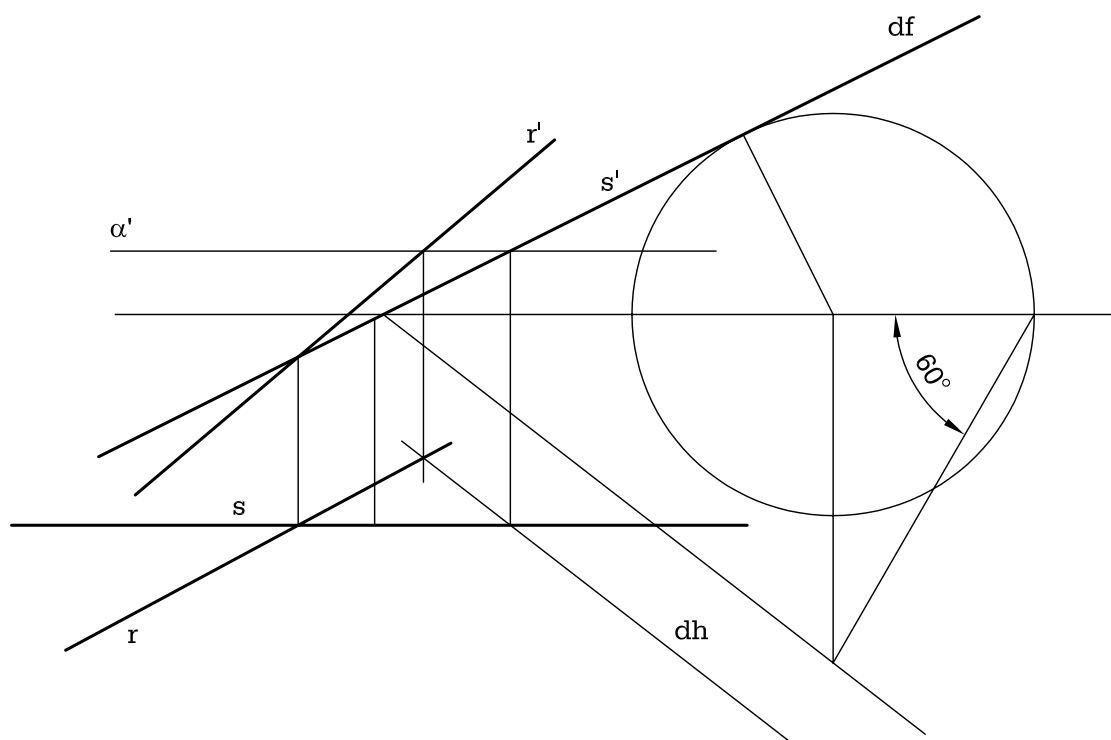
246 Traza por la recta $R(r-r')$ los planos que formen 75° con el PH de proyección.



247 Determina el ángulo que forma el plano $\alpha-\alpha'$ con el PV de proyección.



248 Dadas las proyecciones de las rectas R y S (sin conocer la LT), determina el ángulo que forma el plano que definen dichas rectas con el PV de proyección.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 080

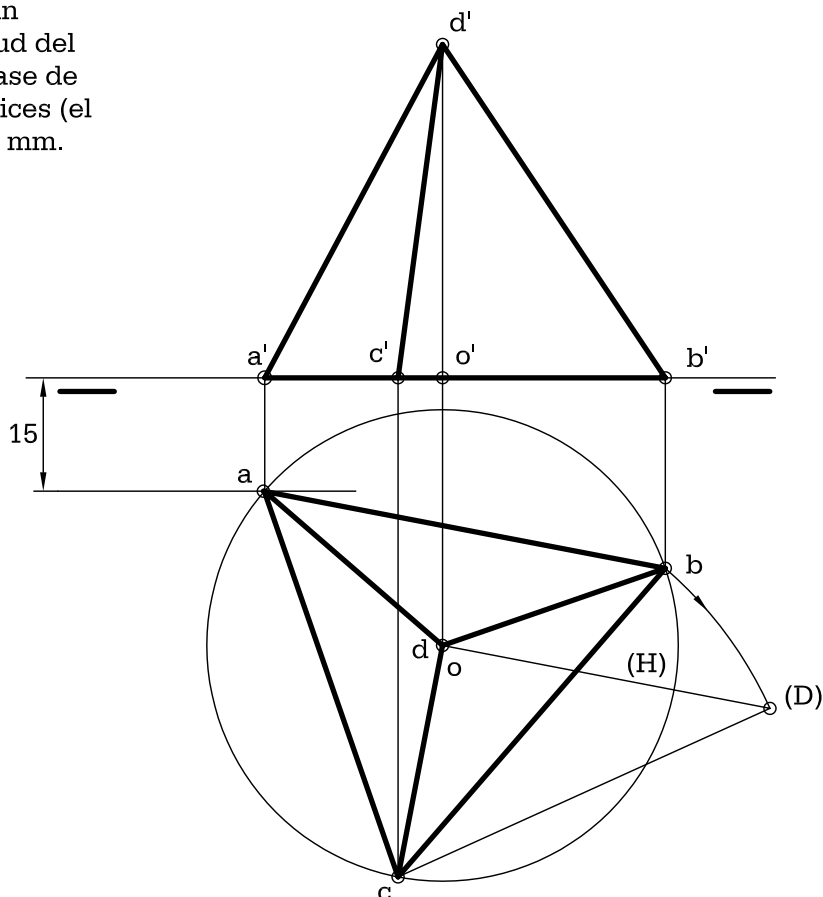
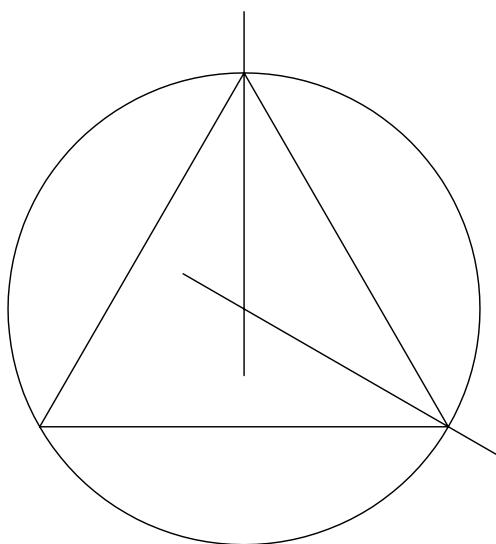
SISTEMA DIÉDRICO

Ángulos

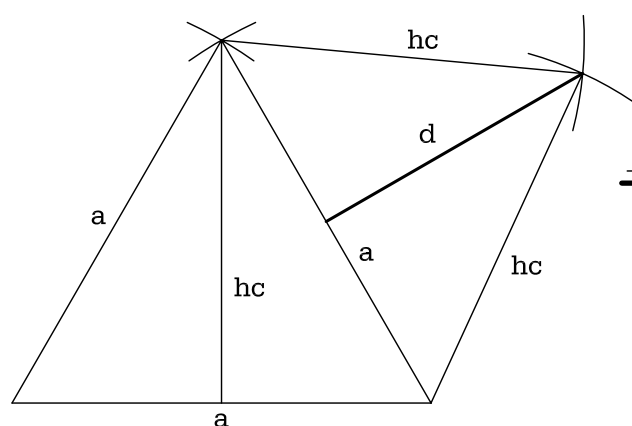
Calificación:

249 El punto $O(o-o')$ es el centro de un triángulo equilátero de lado la magnitud del segmento MN . Dicho triángulo es la base de un tetraedro que tiene uno de sus vértices (el más a la izquierda) con alejamiento 15 mm. Dibuja sus proyecciones.

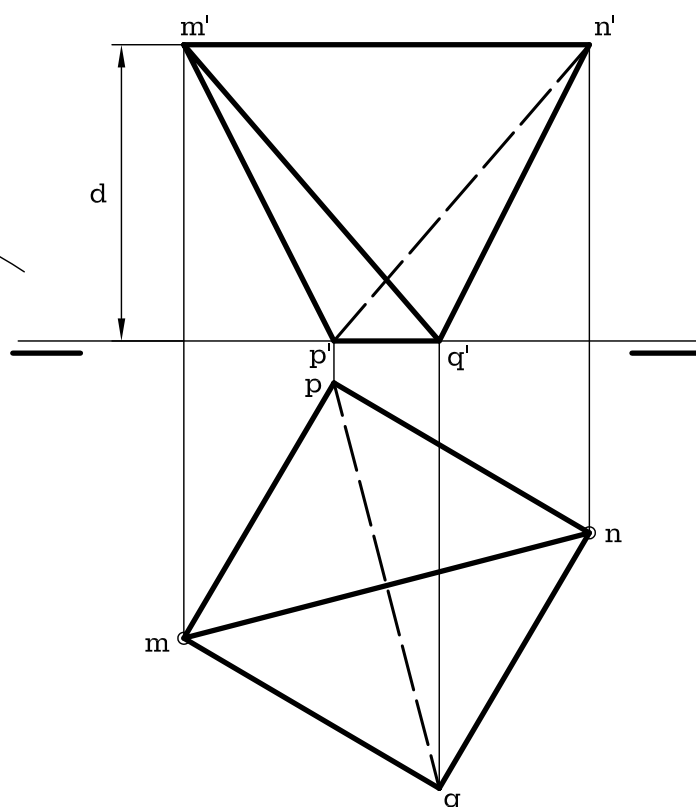
M ————— N



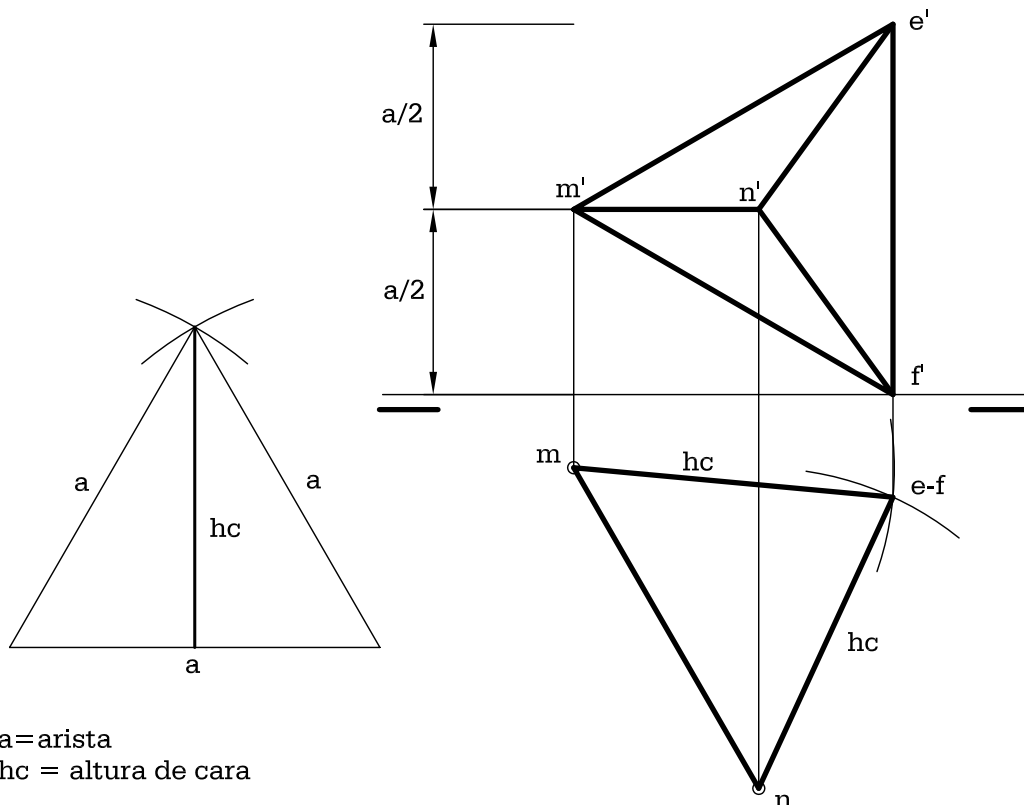
250 Determina las proyecciones del tetraedro sabiendo que una de sus aristas es el segmento MN horizontal y otra de sus aristas está situada en el PH de proyección. Indica aristas vistas y ocultas.



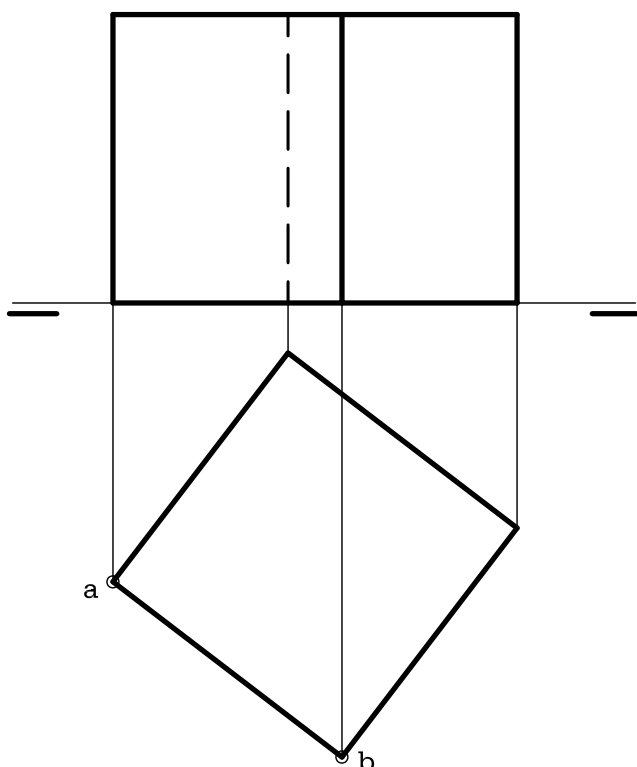
a = arista
hc = altura de cara
d = distancia entre aristas opuestas.



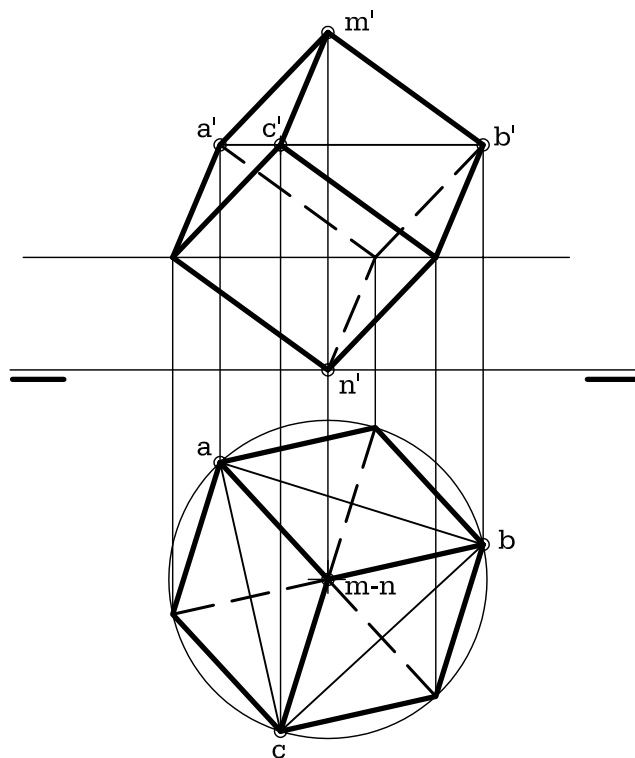
251 El segmento **MN** pertenece a la arista de un tetraedro del 1^{er} cuadrante cuya sección media principal es horizontal. Dibuja las proyecciones del tetraedro que tiene un vértice en el PH de proyección. De las soluciones posibles dibuja aquella que presente vista la proyección vertical de la arista **MN**.



252 El segmento **AB** es la arista de un cuadrado situado en el PH de proyección más cercano al PV. Dibuja las proyecciones del cubo que tiene como base dicho cuadrado. Indica aristas vistas y ocultas.



253 El triángulo equilátero **ABC** es la sección de un cubo cuya diagonal es el segmento **MN**. Determina sus proyecciones sabiendo que los puntos **A, B** y **C** son vértices del cubo. Indica aristas vistas y ocultas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 082

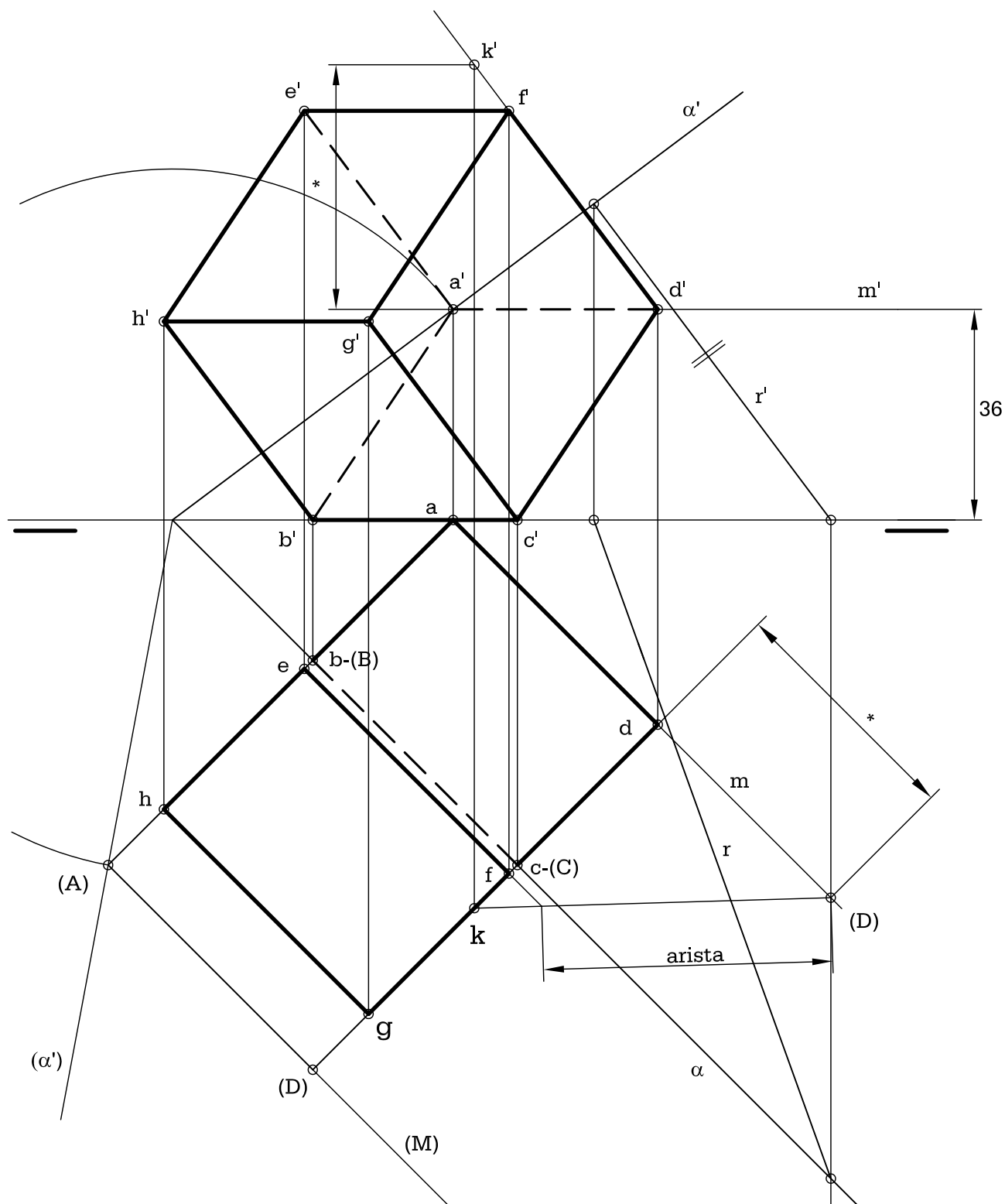
SISTEMA DIÉDRICO

Cuerpos geométricos: Poliedros

Calificación:

254 La recta **R** de máxima inclinación define un plano α - α' sobre el que se encuentra la cara de un cubo que tiene dos de sus vértices sobre la recta horizontal del plano de cota 36 mm y, los otros dos sobre la horizontal de cota 0 mm. Se pide:

1. Proyecciones del cubo situado por encima del plano α - α' y más próximo al PV.
2. Indicación de partes vistas y ocultas del cubo.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 083

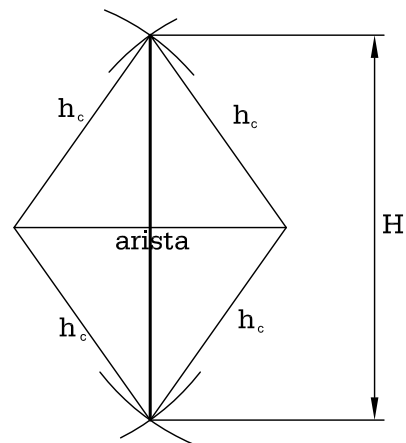
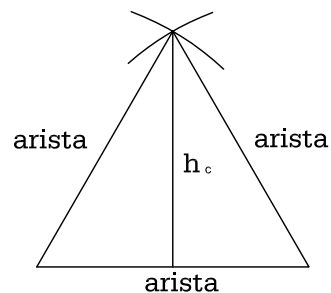
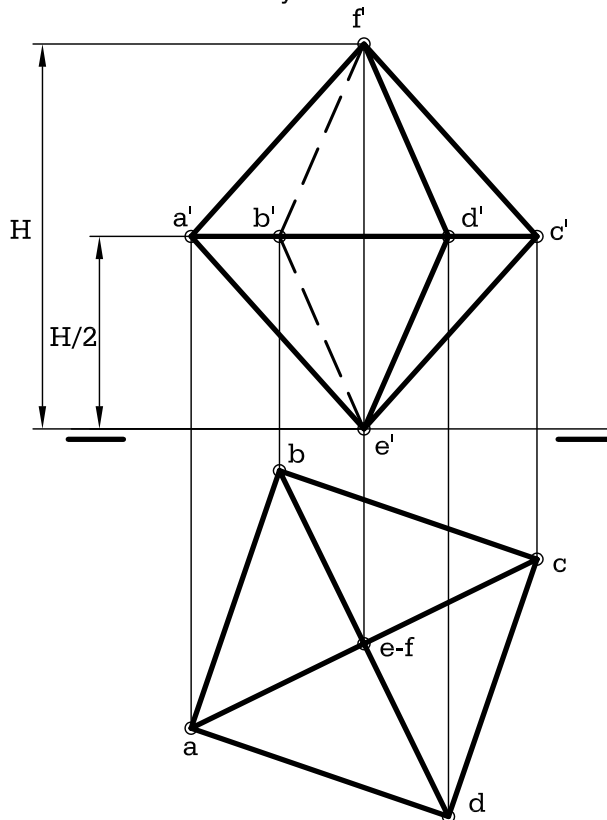
SISTEMA DIÉDRICO

Cuerpos geométricos: Poliedros

Calificación:

255

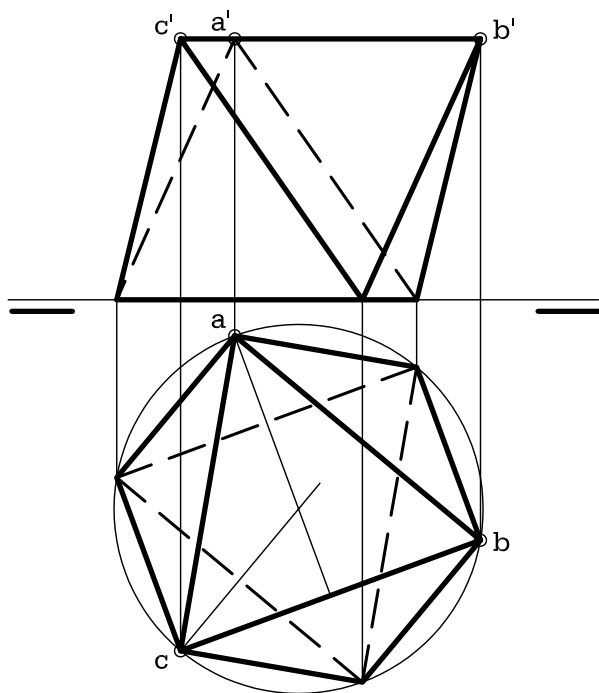
El segmento **BC** pertenece a la arista horizontal de un octaedro que tiene la diagonal mayor de su sección media principal perpendicular al PH y con un vértice en dicho plano. Determina las proyecciones del octaedro teniendo en cuenta que todo él se encuentra situado en el primer cuadrante. Indica aristas vistas y ocultas.



SECCIÓN MEDIA PRINCIPAL

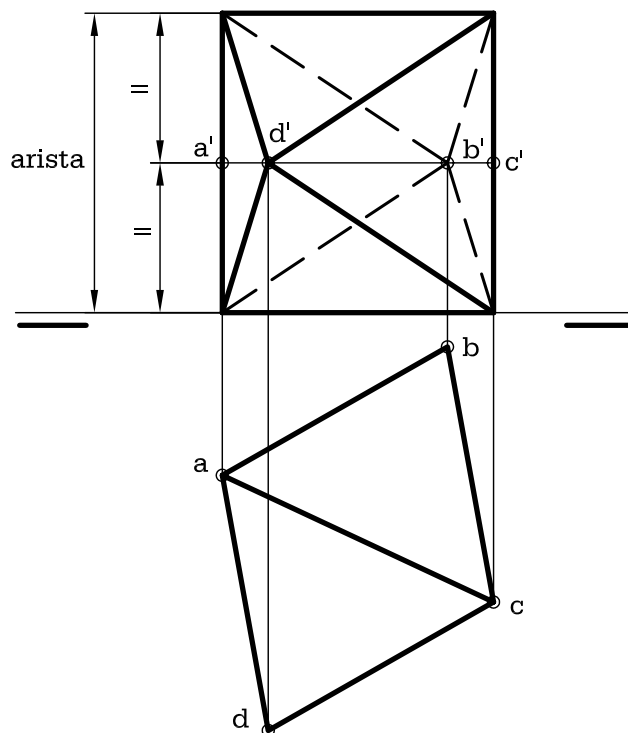
256

El triángulo **ABC** es una de las caras de un octaedro que tiene otra cara situada en el PH de proyección. Determina sus proyecciones con indicación de aristas vistas y ocultas.



257

El rombo **ABCD** es la sección media principal de un octaedro contenida en un plano horizontal. Determina las proyecciones del octaedro del primer cuadrante que tiene una arista en el PH de proyección. Indica aristas vistas y ocultas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 084

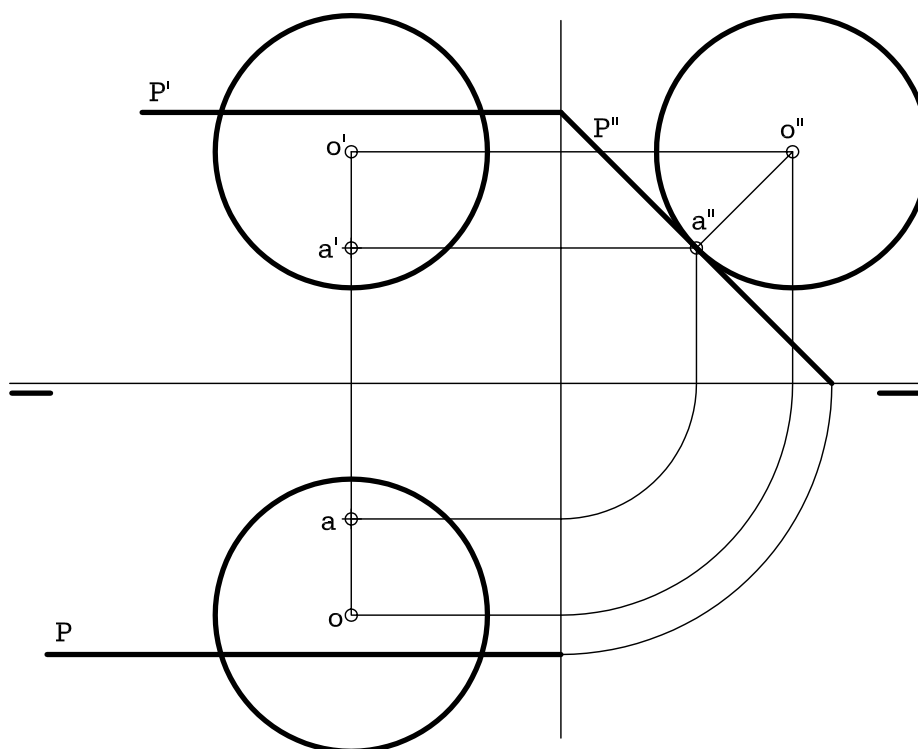
SISTEMA DIÉDRICO

Cuerpos geométricos: Poliedros

Calificación:

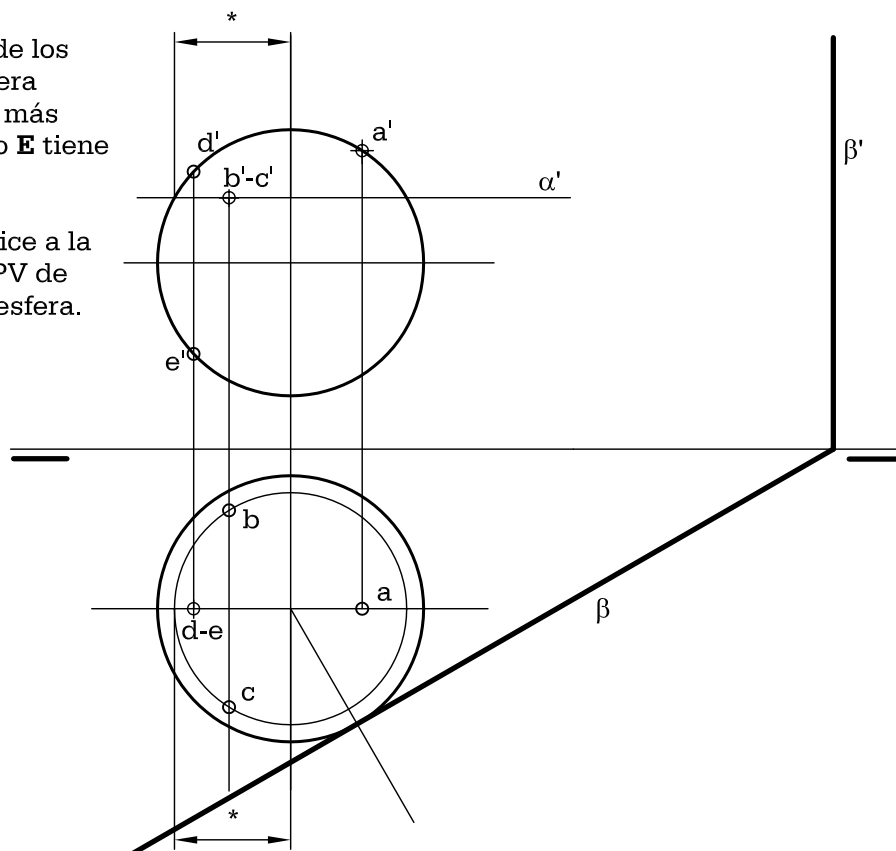
258 Dadas las proyecciones del punto **A**, se pide:

1. Determinar las trazas de un plano **P**, paralelo a la línea de tierra, que contiene a dicho punto, que forma un ángulo de 45° con el plano horizontal de proyección y que pasa por los cuadrantes I, II y IV.
2. Representar el centro y las proyecciones de una esfera de 18 mm. de radio, tangente al plano **P** en el punto **A**. Elegir aquella solución en la que el centro de la esfera presenta mayor cota.



259 Dada la esfera por sus proyecciones, se pide:

1. Completa las proyecciones de los puntos **A**, **B**, **C**, **D** y **E** de la esfera sabiendo que el punto **C** tiene más alejamiento que el **B** y el punto **E** tiene menos cota que el **D**.
2. Dibuja las trazas del plano proyectante horizontal de vértice a la derecha que forma 30° con el PV de proyección y es tangente a la esfera.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 085

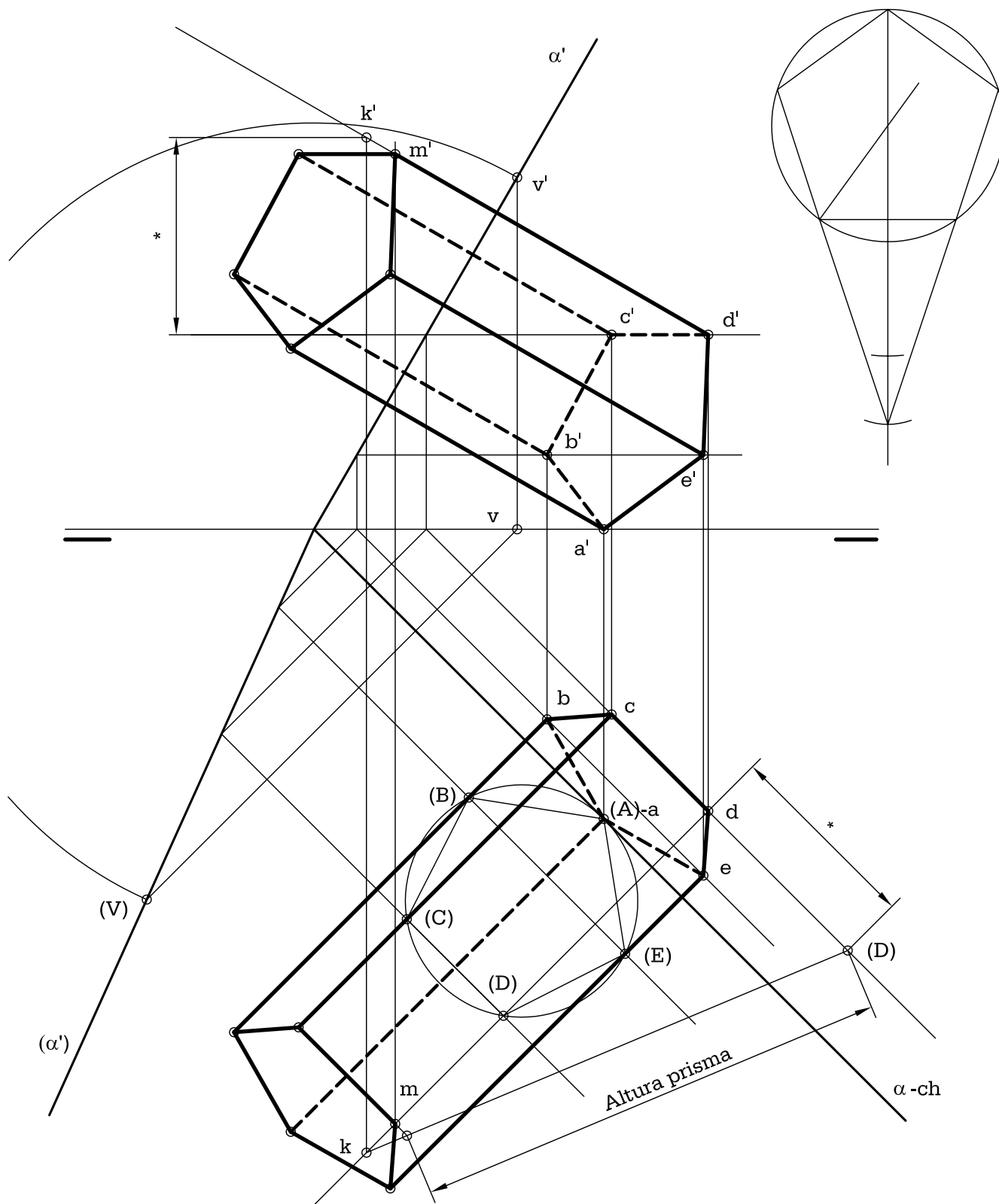
SISTEMA DIÉDRICO

Cuerpos geométricos: Esfera

Calificación:

260

Proyecciones de un prisma recto de base pentagonal regular apoyado por su base en el plano oblicuo $\alpha-\alpha'$ con las siguientes condiciones:
 Uno de sus vértices de la base es el punto **A** que está situado en el PH de proyección y a 72 mm del vértice del plano $\alpha-\alpha'$; el lado opuesto a dicho vértice es horizontal. El prisma está situado todo él en el primer cuadrante. Lado del pentágono = 24 mm. Altura del prisma = 84 mm.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 086

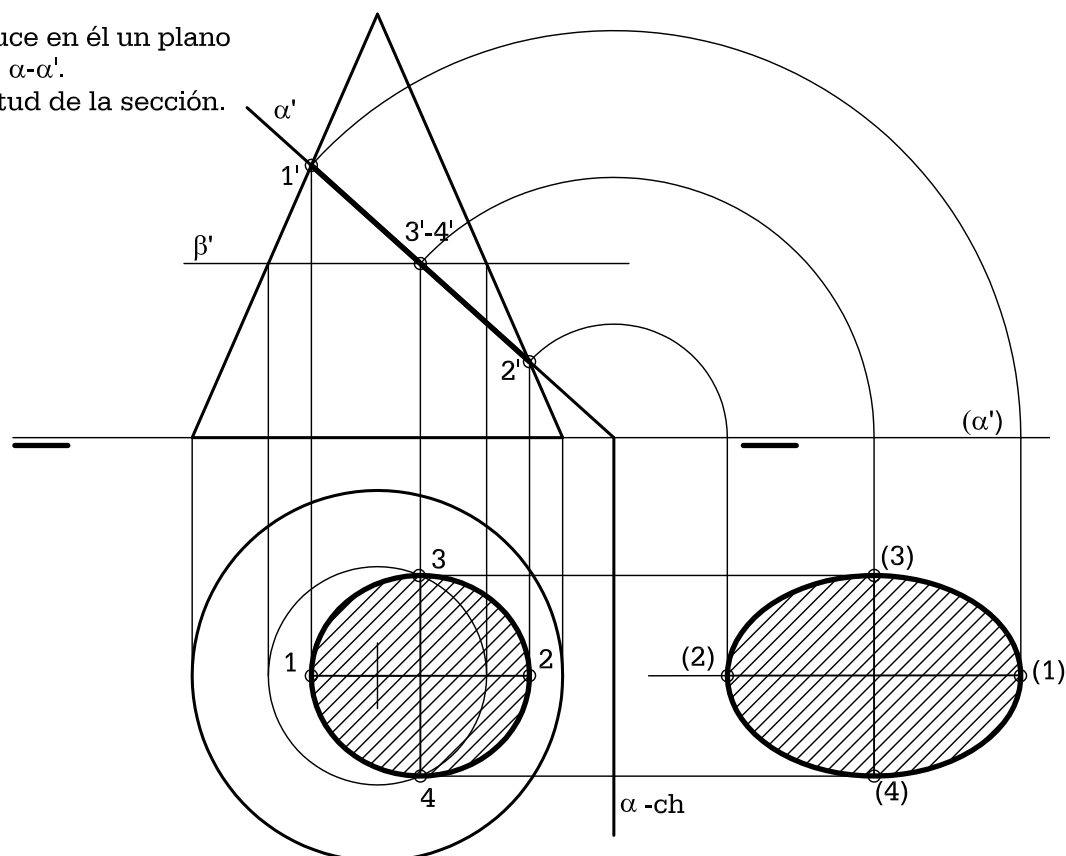
SISTEMA DIÉDRICO

Cuerpos geométricos: Prisma

Calificación:

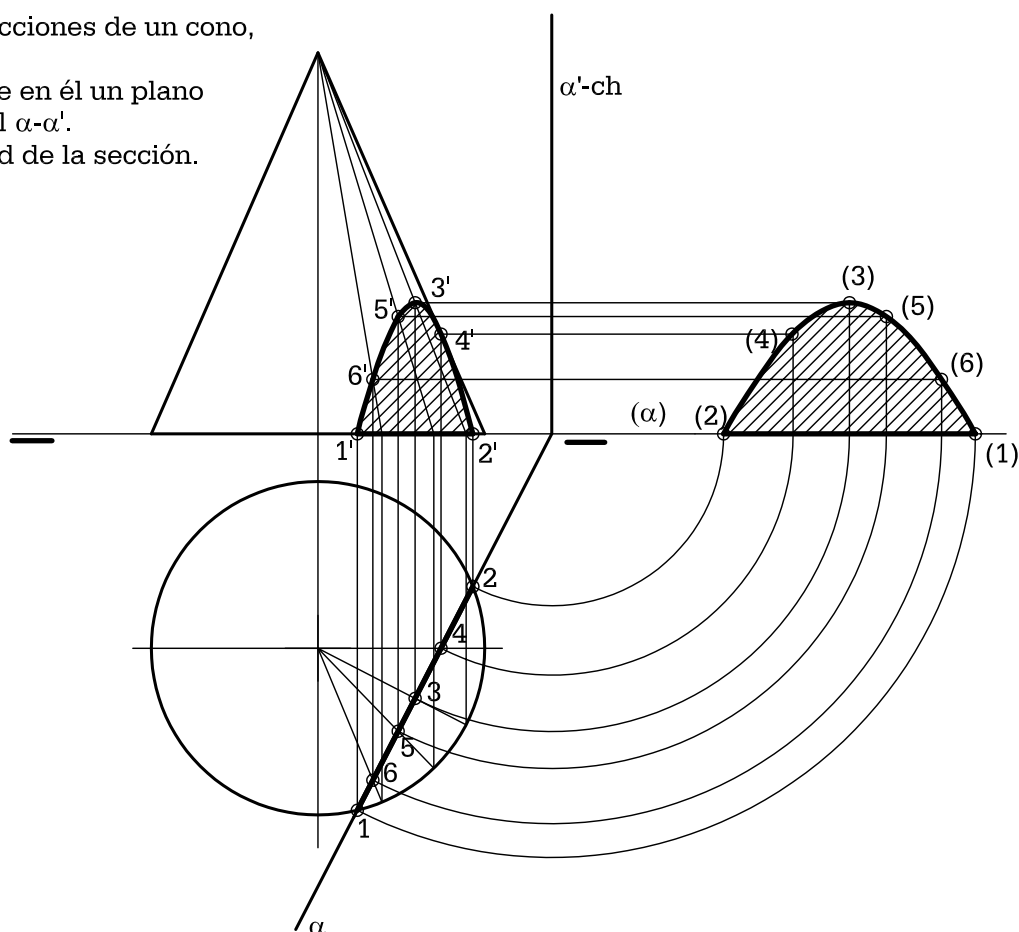
261 Dadas las proyecciones de un cono, determina:

1. Sección que produce en él un plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$.
2. Verdadera magnitud de la sección.



262 Dadas las proyecciones de un cono, determina:

1. Sección que produce en él un plano proyectante horizontal $\alpha-\alpha'$.
2. Verdadera magnitud de la sección.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 087

SISTEMA DIÉDRICO

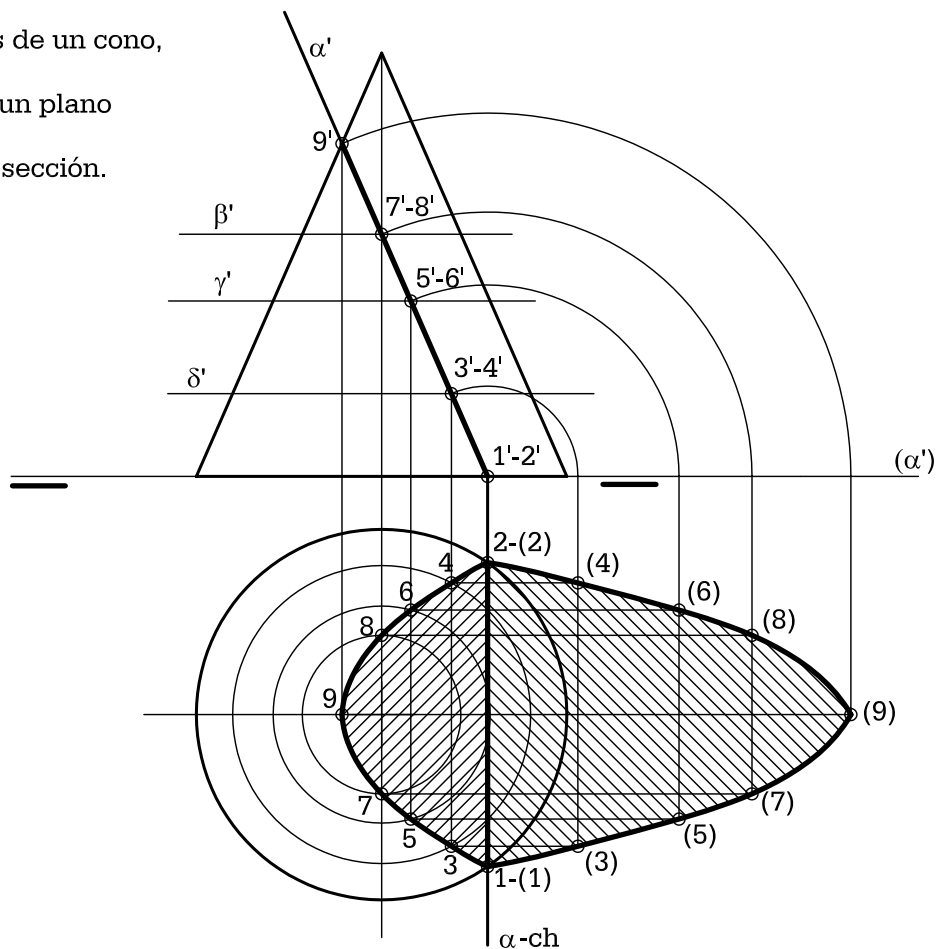
Secciones en cuerpos geométricos

Calificación:

263

Dadas las proyecciones de un cono, determina:

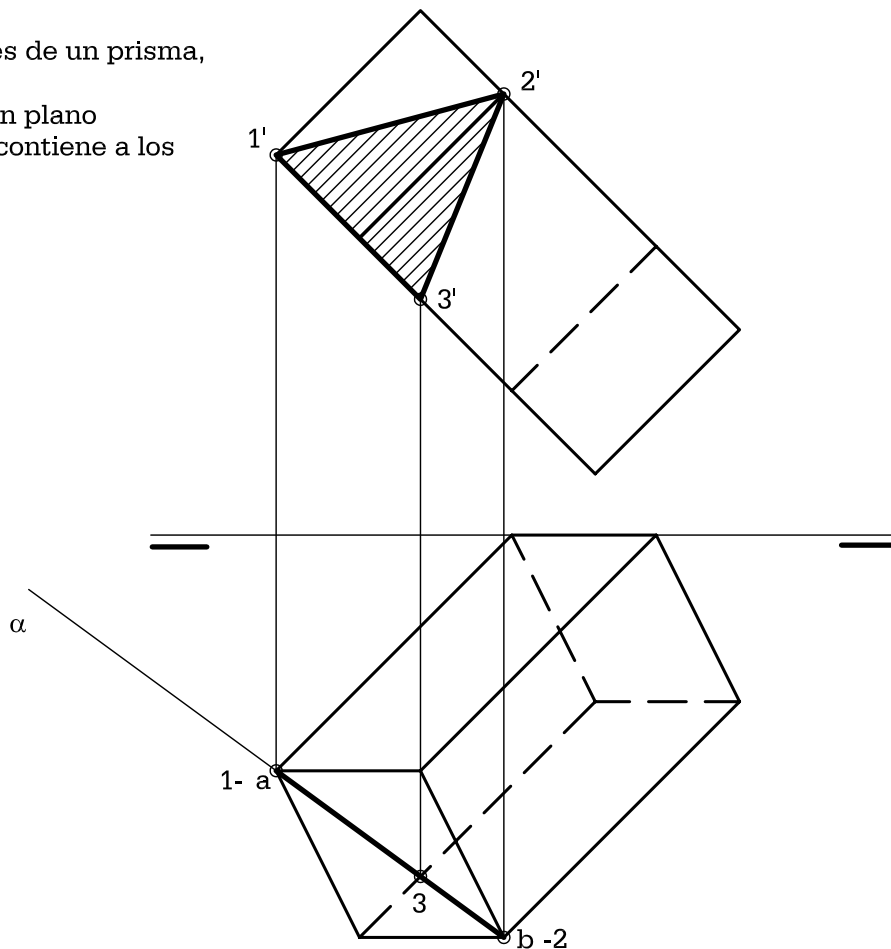
1. Sección que produce en él un plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$.
2. Verdadera magnitud de la sección.



264

Dadas las proyecciones de un prisma, determina:

- Sección que produce en él un plano proyectante horizontal que contiene a los vértices **A** y **B** del cuerpo.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 088

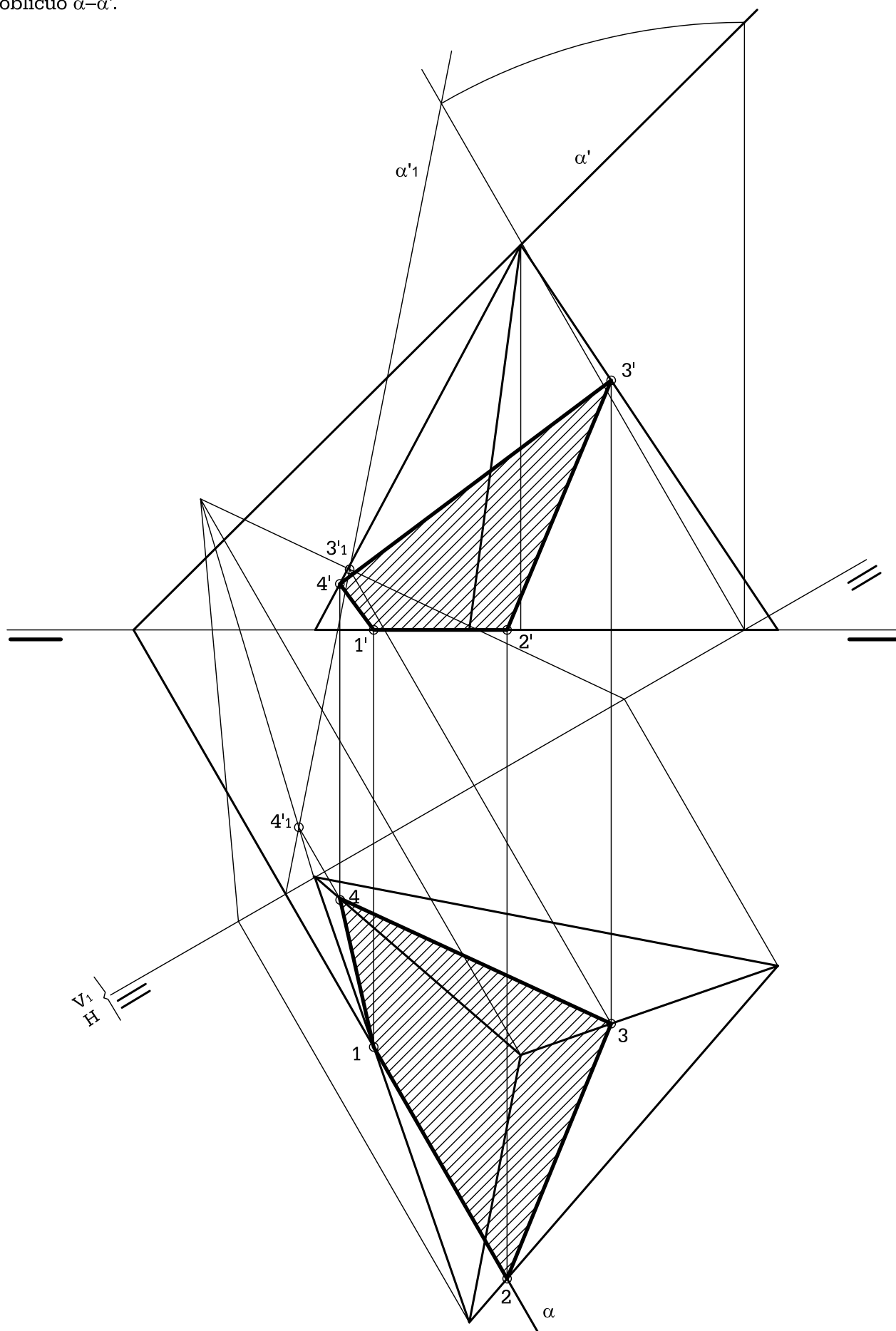
SISTEMA DIÉDRICO

Secciones en cuerpos geométricos

Calificación:

265

Dadas las proyecciones de un tetraedro, determina la sección que produce en él un plano oblicuo $\alpha-\alpha'$.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 089

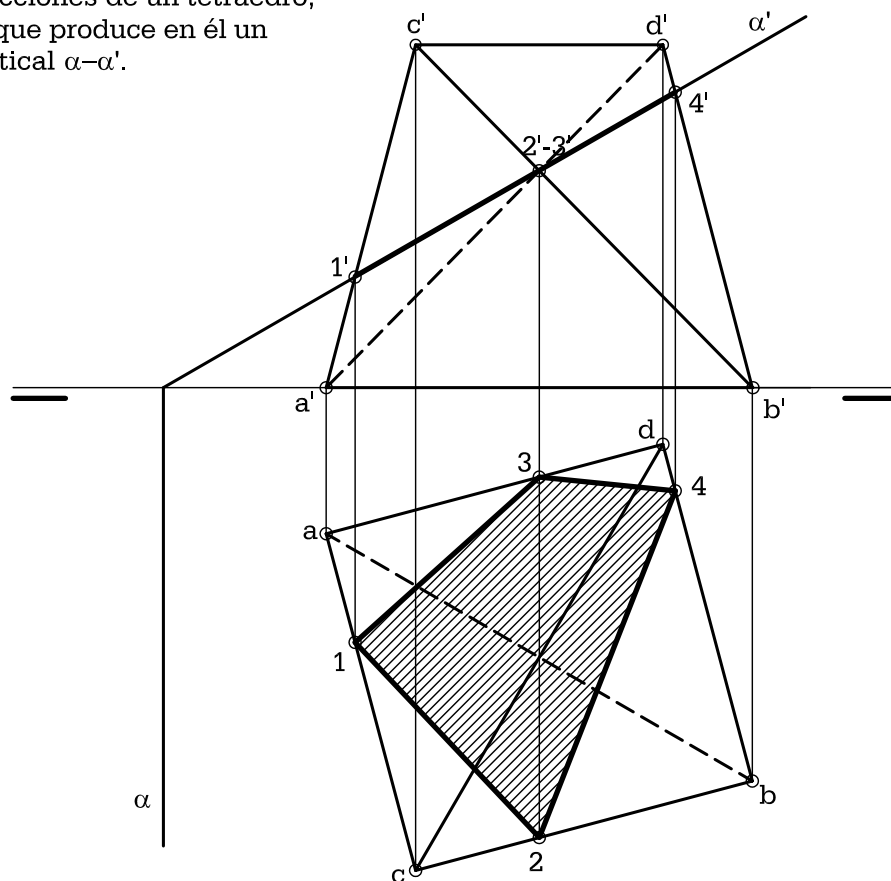
SISTEMA DIÉDRICO

Secciones en cuerpos geométricos

Calificación:

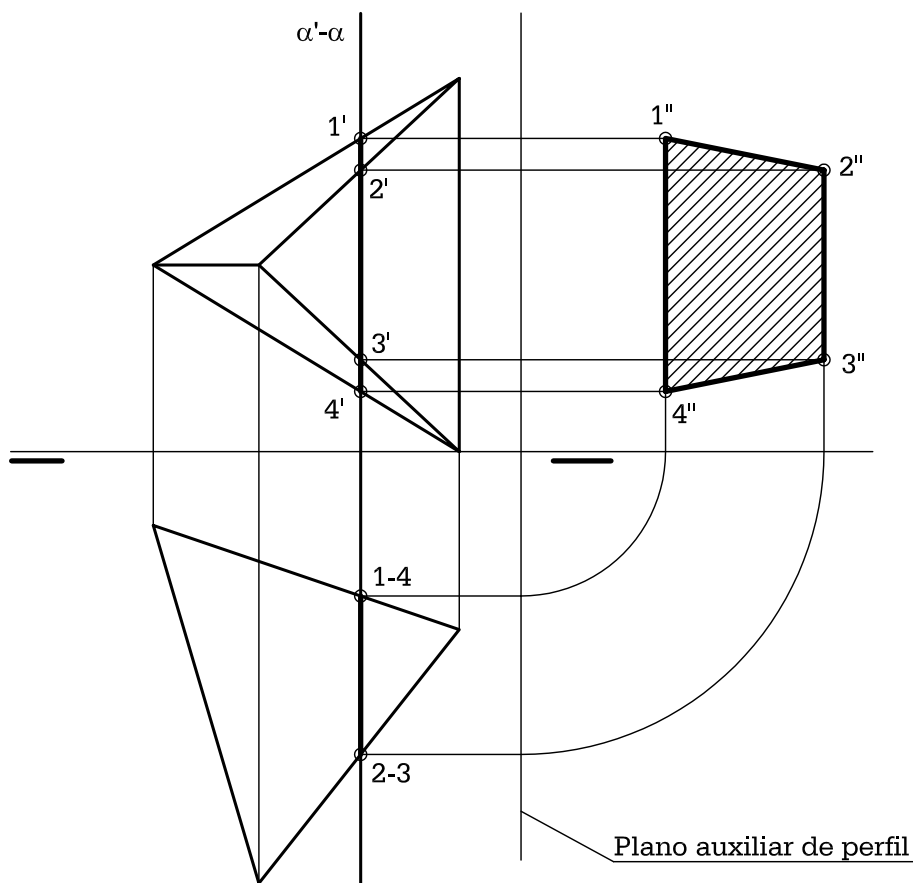
266

Dadas las proyecciones de un tetraedro, determina la sección que produce en él un plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$.



267

Determina la sección que produce el plano dado en el tetraedro.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 090

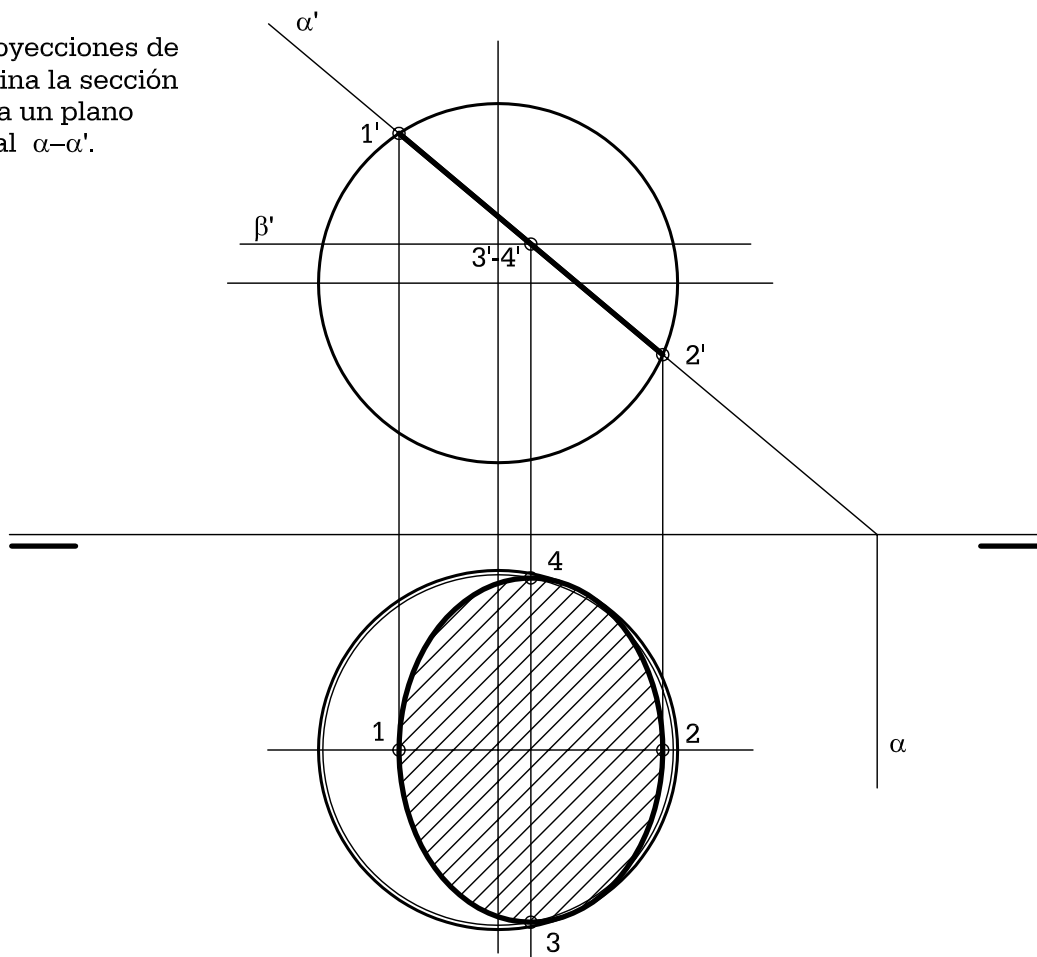
SISTEMA DIÉDRICO

Secciones en cuerpos geométricos

Calificación:

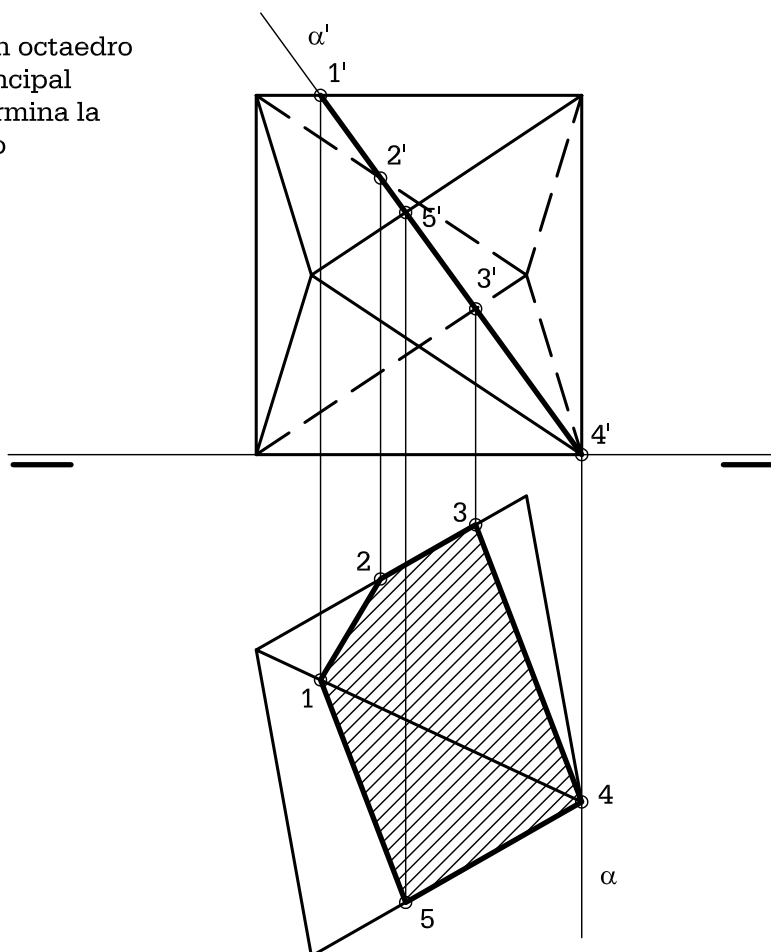
268

Dadas las proyecciones de una esfera, determina la sección que produce en ella un plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$.



269

Dadas las proyecciones de un octaedro situado con una sección media principal paralela al PH de proyección, determina la sección que produce en él un plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 091

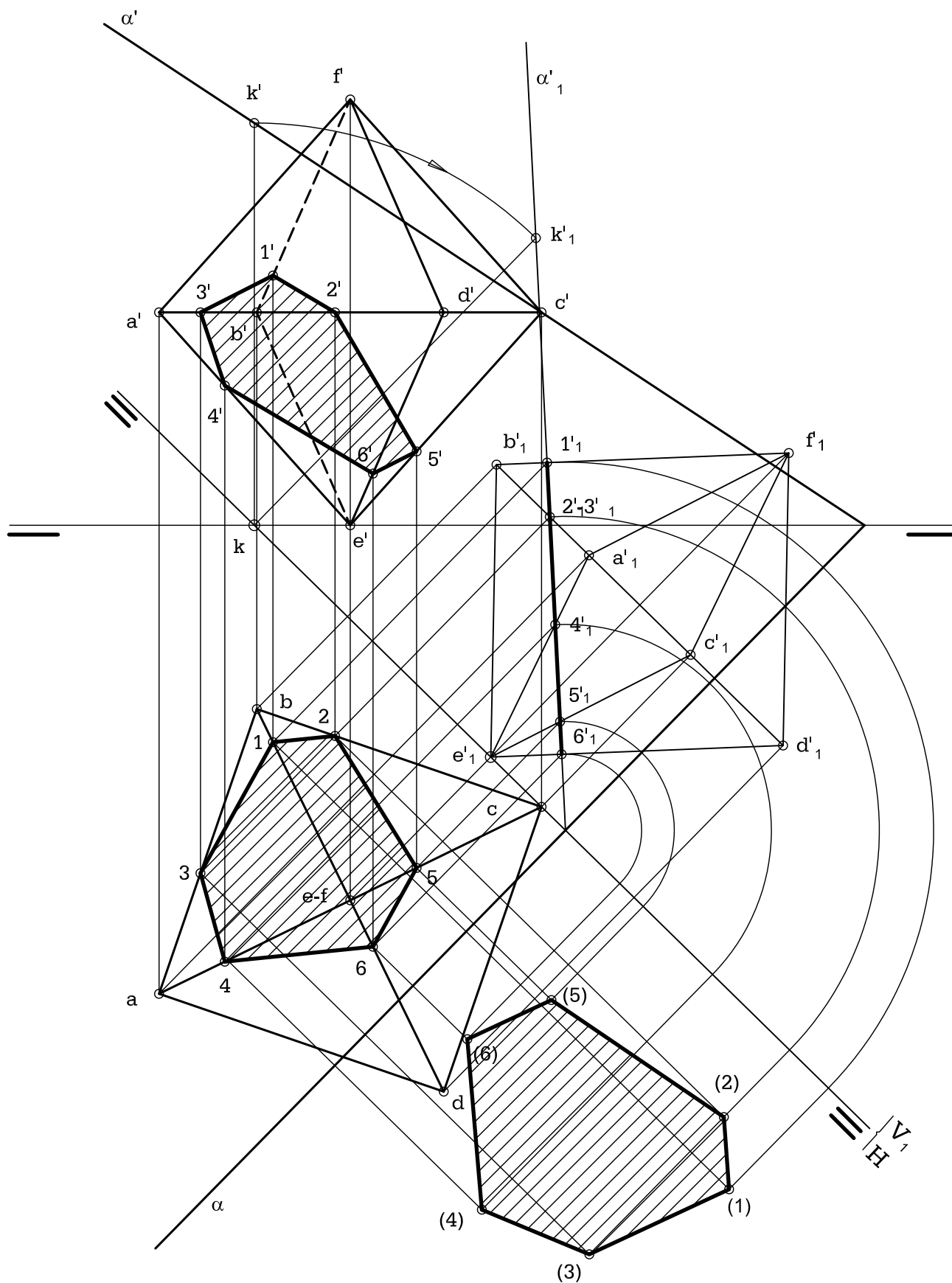
SISTEMA DIÉDRICO

Secciones en cuerpos geométricos

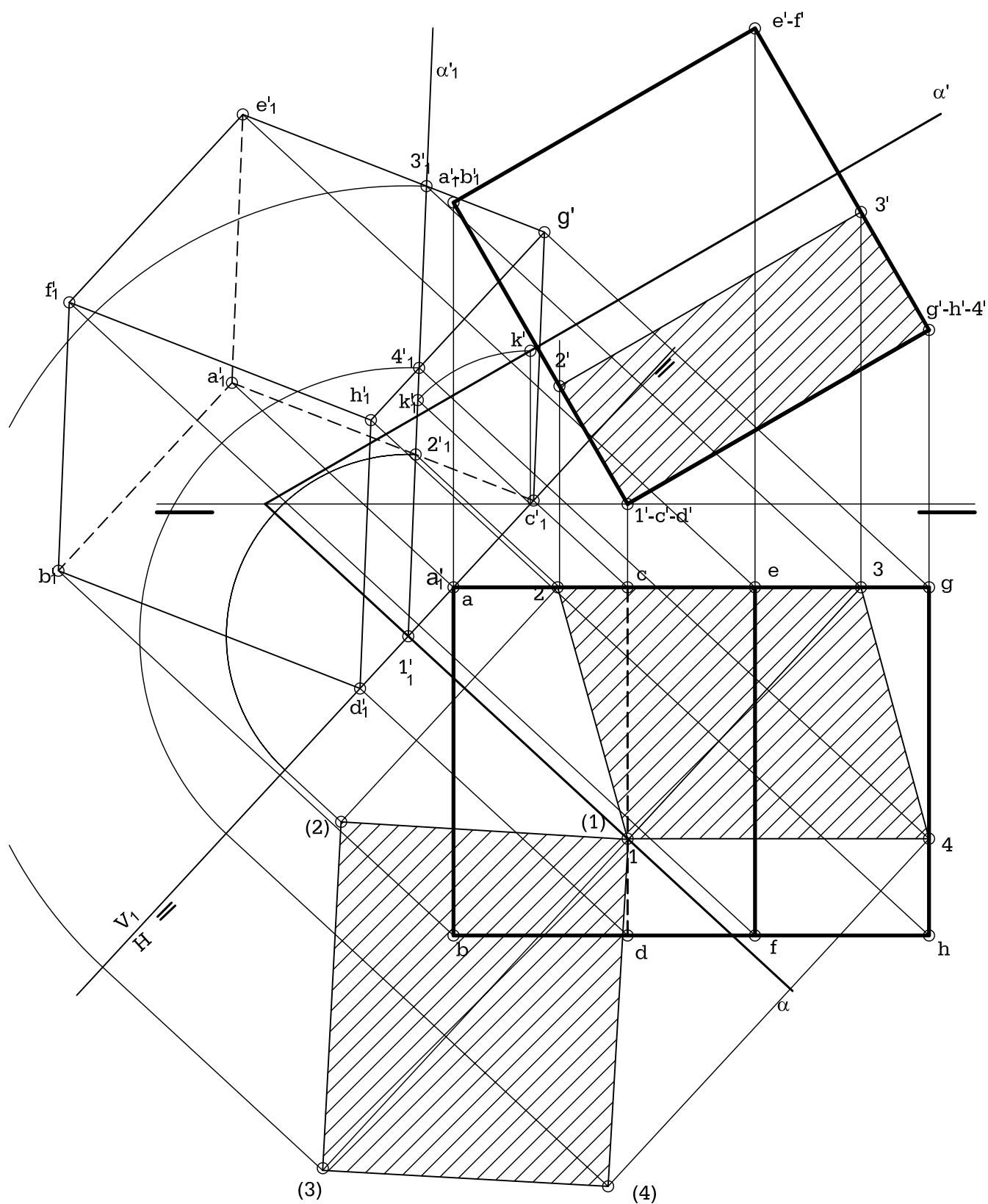
Calificación:

Dadas las proyecciones de un octaedro, determina:

1. Sección que produce en él un plano oblicuo $\alpha-\alpha'$.
2. Verdadera magnitud de la sección.



271 Determina la sección y verdadera magnitud que produce el plano oblicuo $\alpha-\alpha'$ en el cubo representado.



2º Bachillerato

Nombre: _____

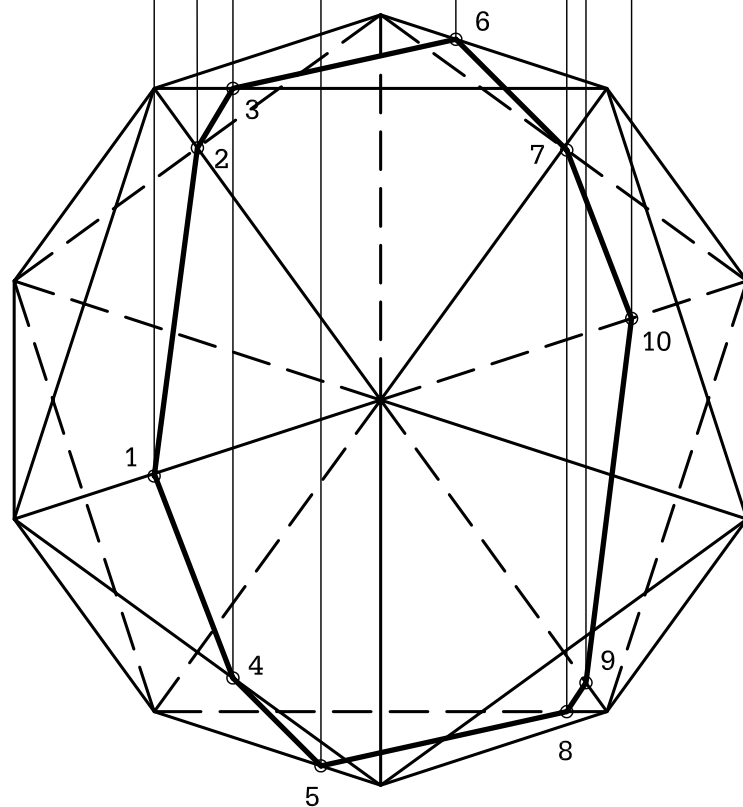
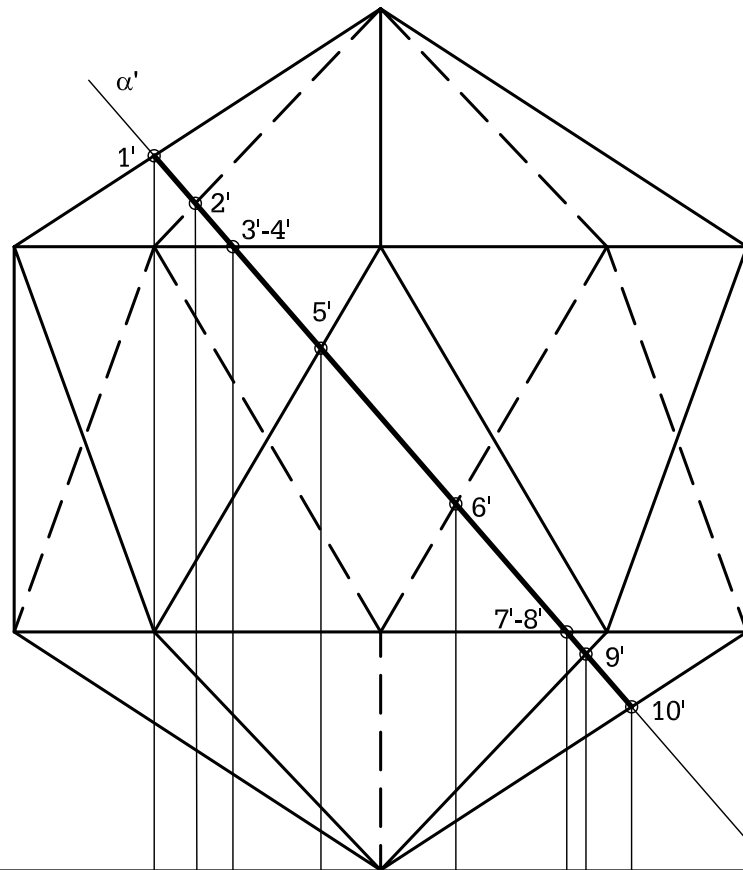
PRÁCTICA Nº 093

SISTEMA DIÉDRICO

Secciones en cuerpos geométricos

Calificación:

Determina la sección que produce el plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$ en el icosaedro.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 094

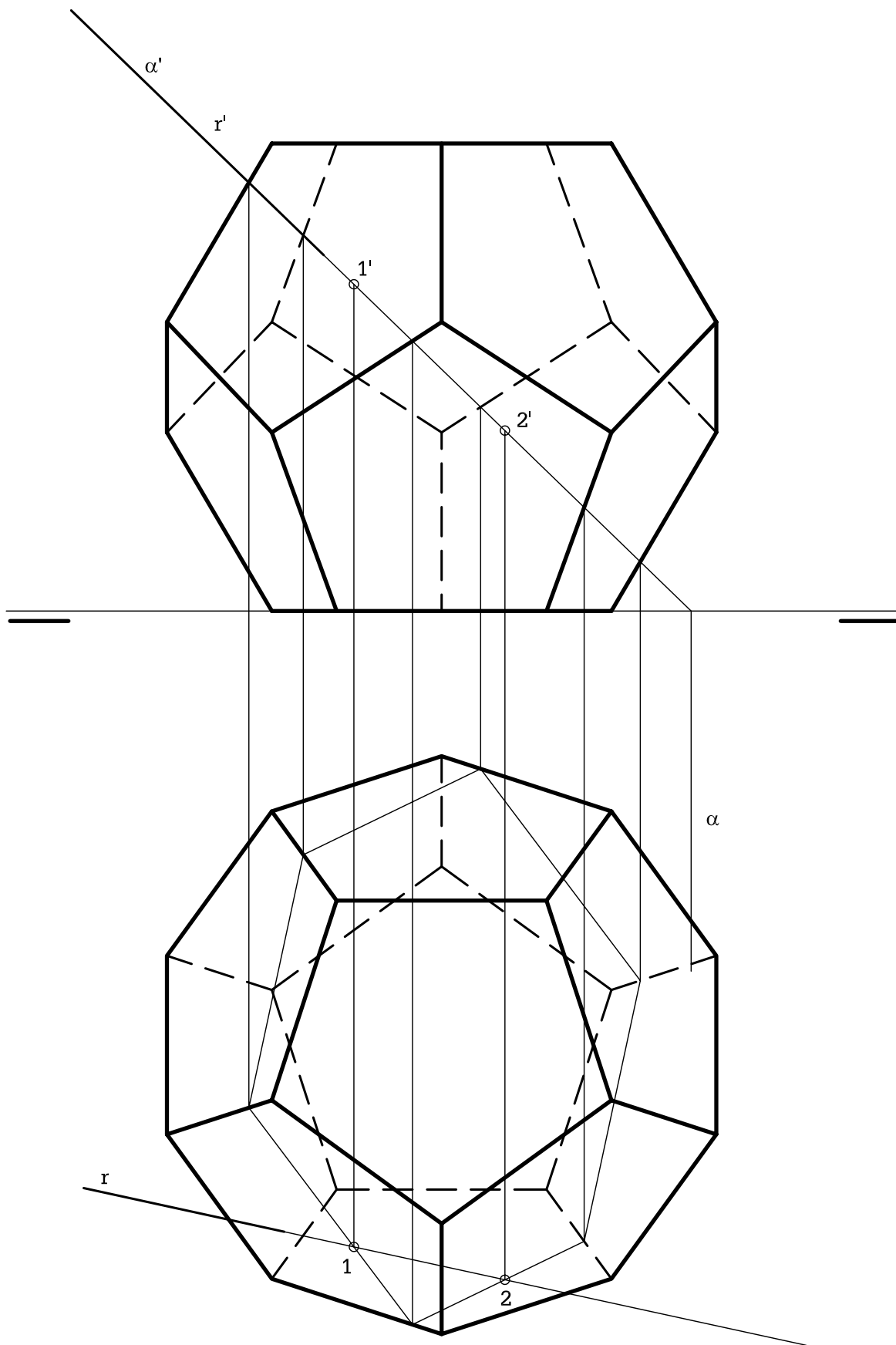
SISTEMA DIÉDRICO

Secciones en cuerpos geométricos

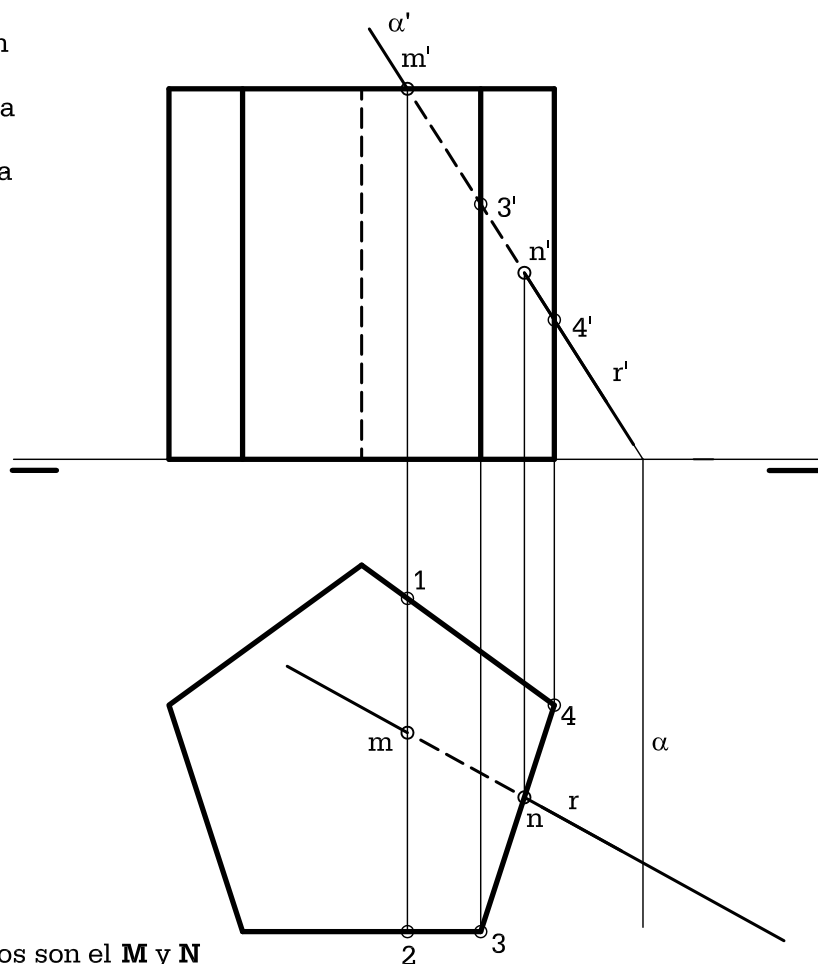
Calificación:

273

Determina los puntos de intersección de la recta **R** con el dodecaedro.

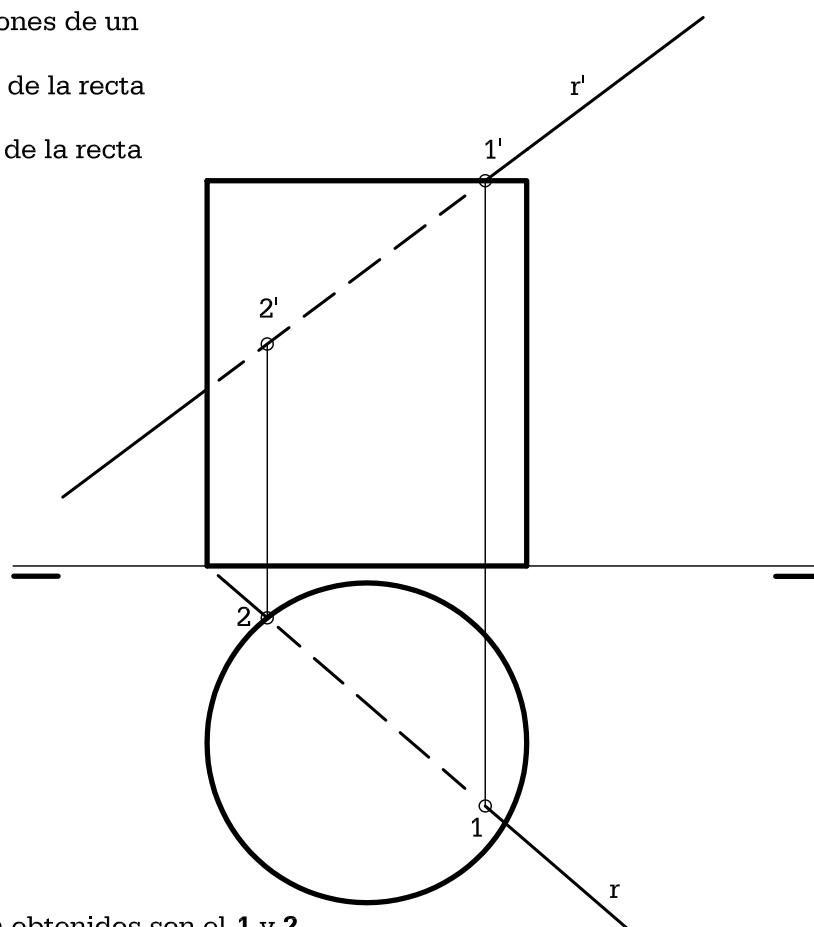


- 274** Dadas las proyecciones de un prisma recto, determina:
1. Puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo.
 2. Partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



Los puntos de intersección obtenidos son el **M** y **N**

- 275** Dadas las proyecciones de un cilindro recto, determina:
1. Puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo.
 2. Partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



Los puntos de intersección obtenidos son el **1** y **2**

2º Bachillerato

Nombre: _____

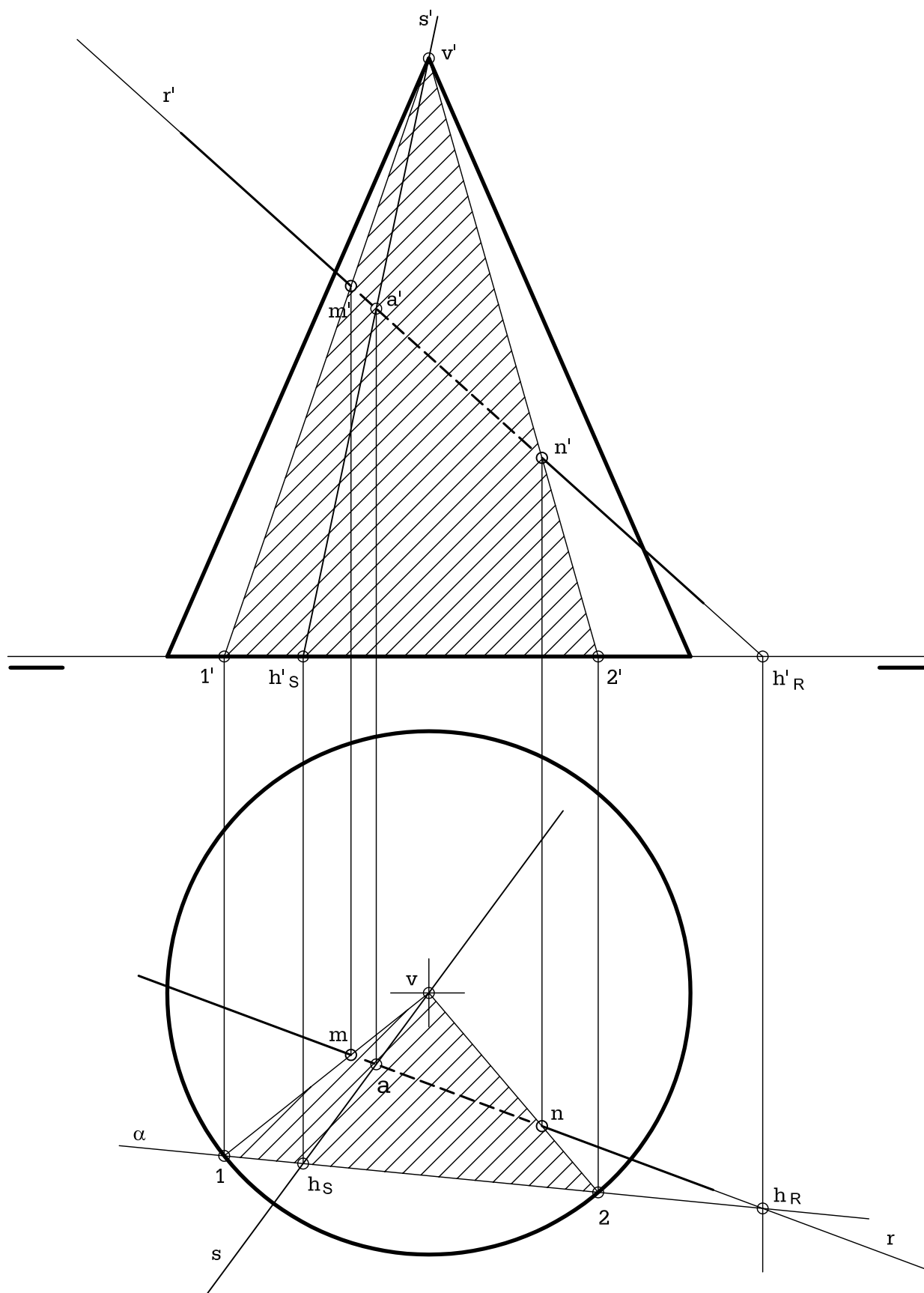
PRÁCTICA Nº 096

SISTEMA DIÉDRICO

Intersección de recta con cuerpo geométrico

Calificación:

- 276** Dadas las proyecciones de un cono, determina:
1. Puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo.
 2. Partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



Los puntos de intersección obtenidos son el **M** y **N**

2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 097

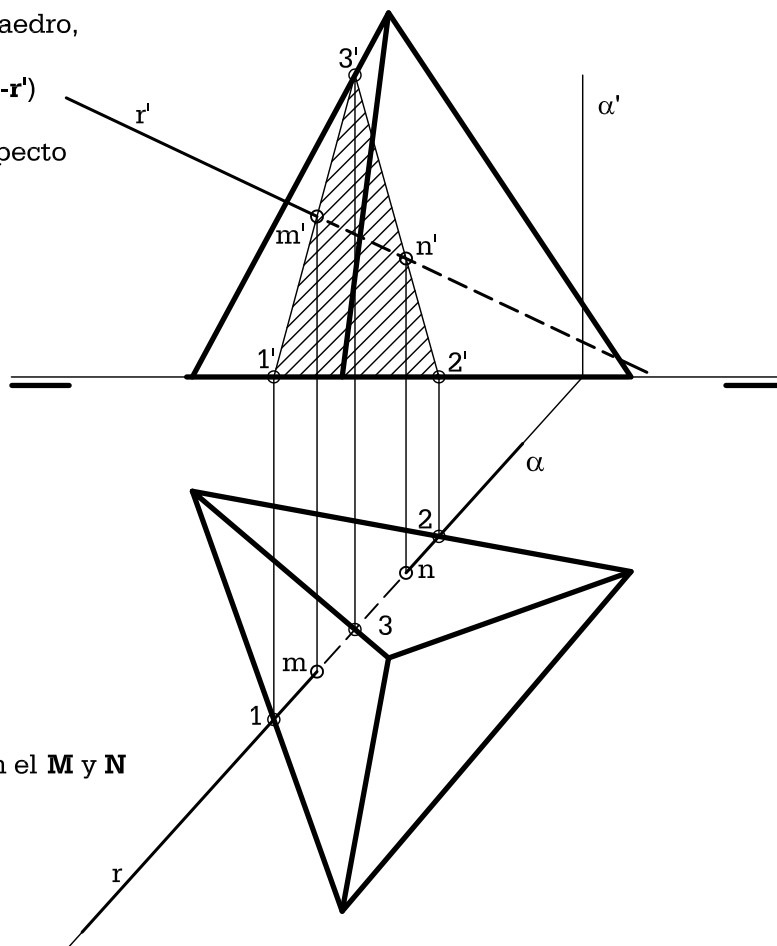
SISTEMA DIÉDRICO

Intersección de recta con cuerpo geométrico

Calificación:

277 Dadas las proyecciones de un tetraedro, determina:

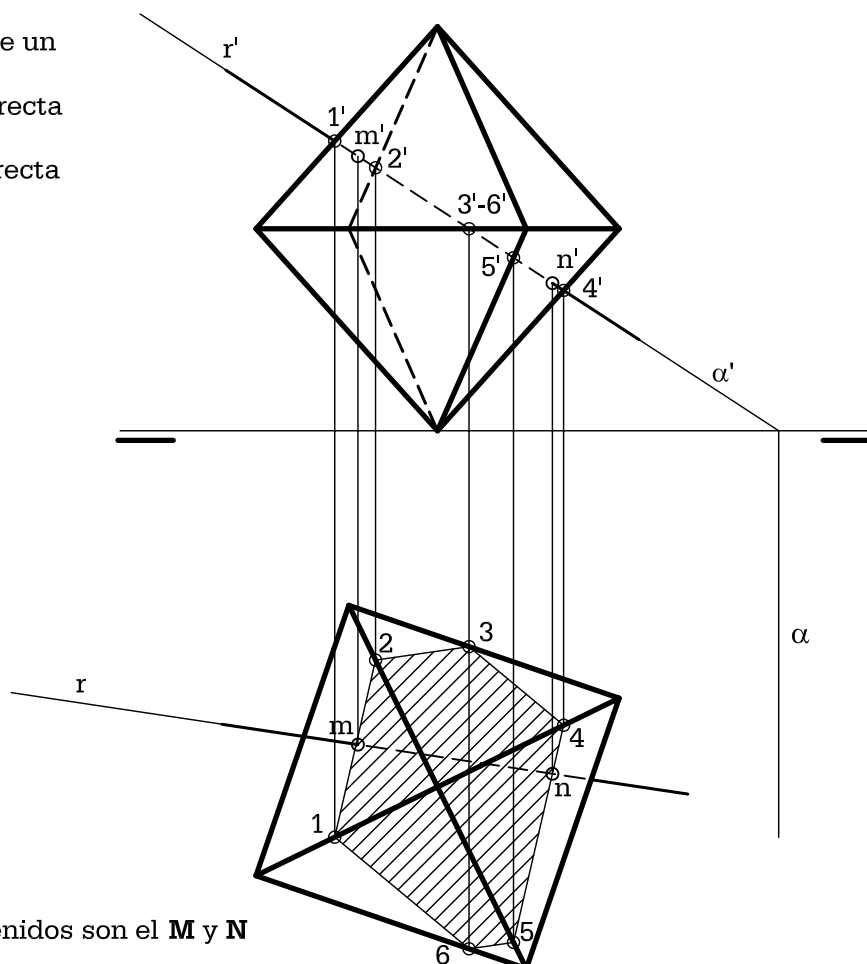
1. Puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo.
2. Partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



Los puntos de intersección obtenidos son el **M** y **N**

278 Dadas las proyecciones de un octaedro, determina:

1. Puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo.
2. Partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



Los puntos de intersección obtenidos son el **M** y **N**

2º Bachillerato

Nombre: _____

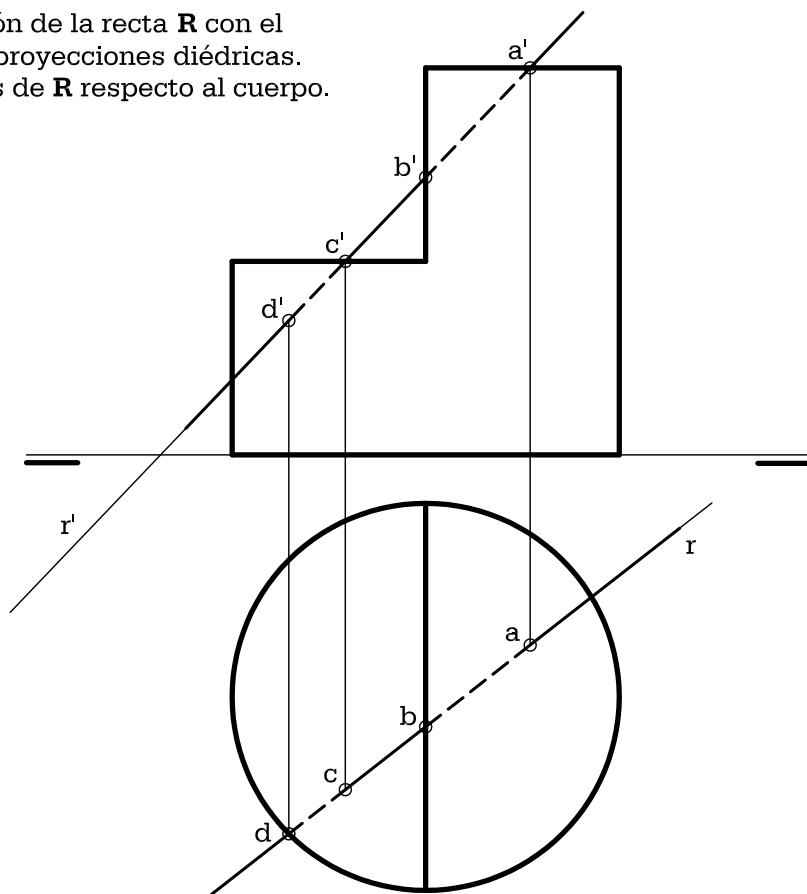
PRÁCTICA Nº 098

SISTEMA DIÉDRICO

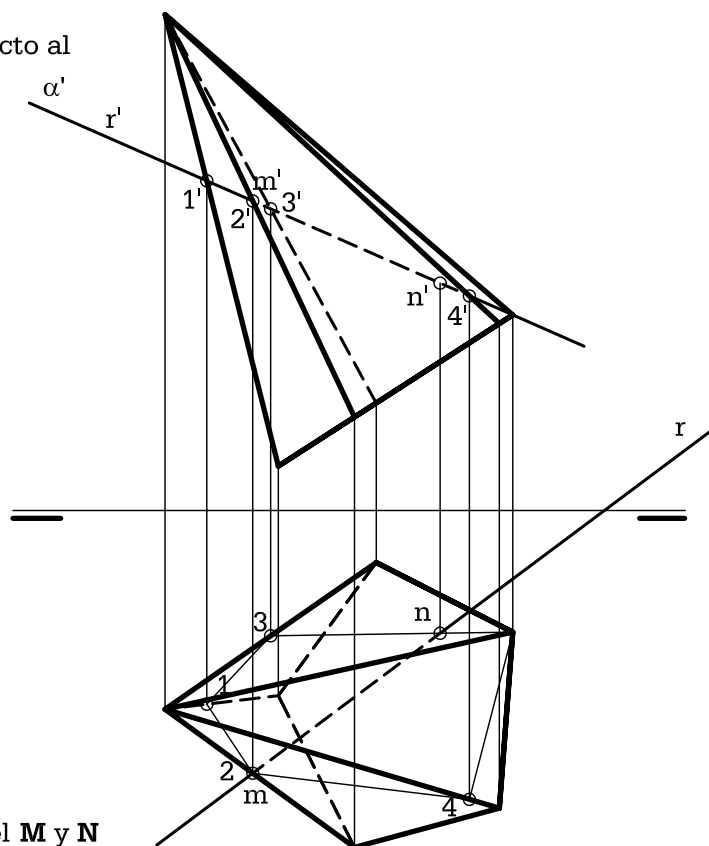
Intersección de recta con cuerpo geométrico

Calificación:

279 Determina la intersección de la recta **R** con el cuerpo representado por sus proyecciones diédricas. Indicar partes vistas y ocultas de **R** respecto al cuerpo.



280 Determina la intersección de la recta **R** con el cuerpo representado por sus proyecciones diédricas. Indicar partes vistas y ocultas de **R** respecto al cuerpo.



Los puntos de intersección obtenidos son el **M** y **N**

2º Bachillerato

Nombre: _____

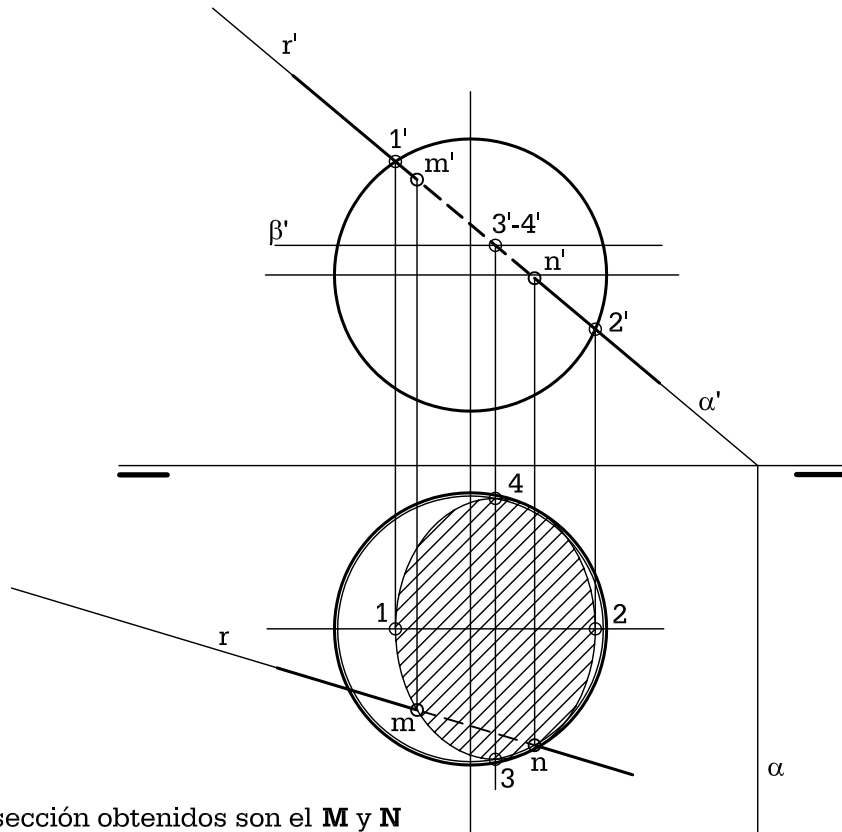
PRÁCTICA Nº 099

SISTEMA DIÉDRICO

Intersección de recta con cuerpo geométrico

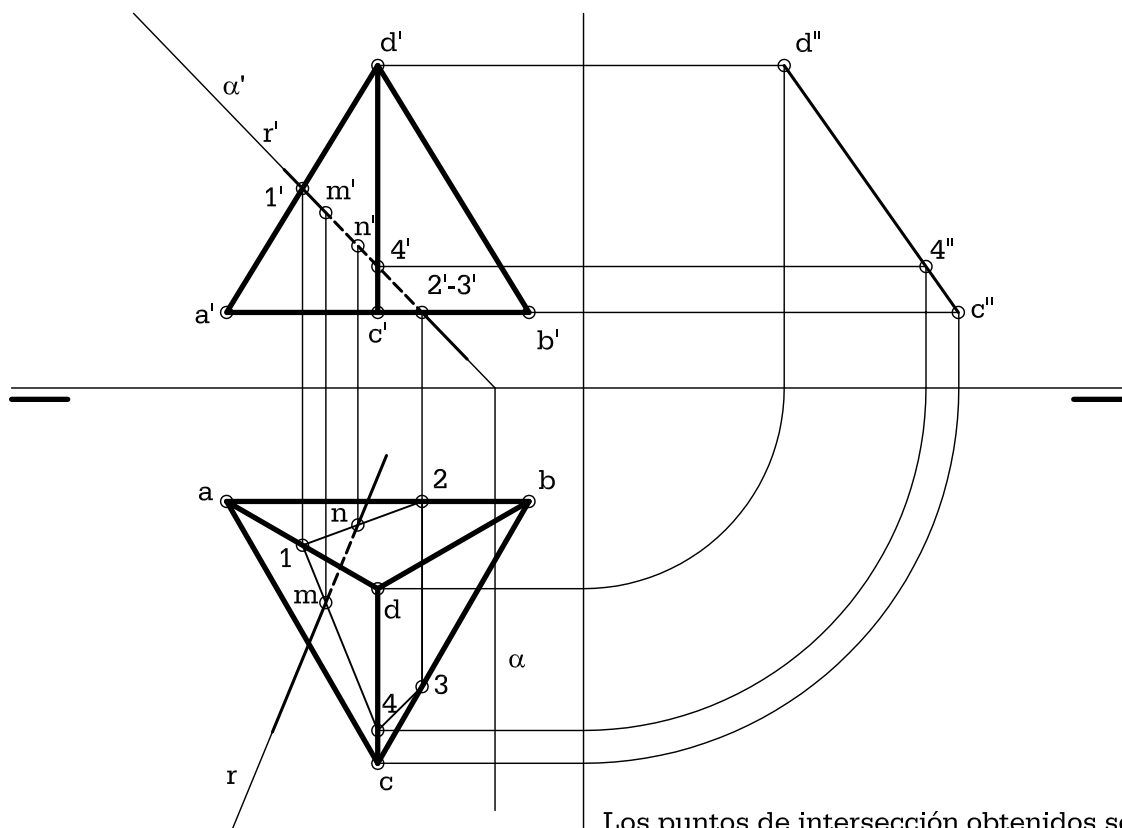
Calificación:

281 Dadas las proyecciones de una esfera, determina los puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo indicando partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



Los puntos de intersección obtenidos son el **M** y **N**

282 Dadas las proyecciones de un tetraedro, determina los puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo indicando partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



Los puntos de intersección obtenidos son el **M** y **N**

2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 100

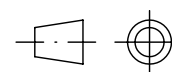
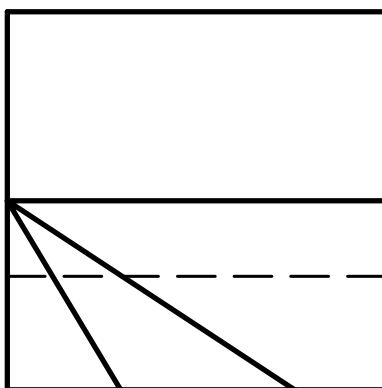
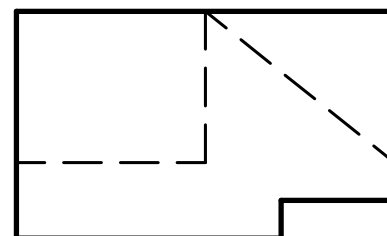
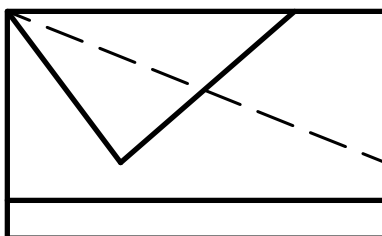
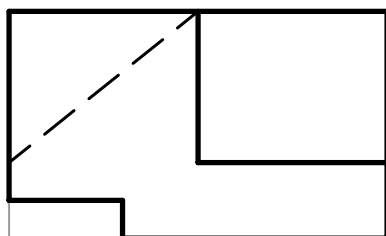
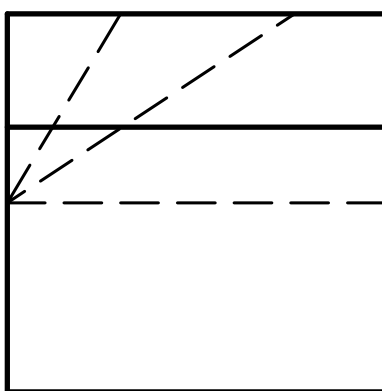
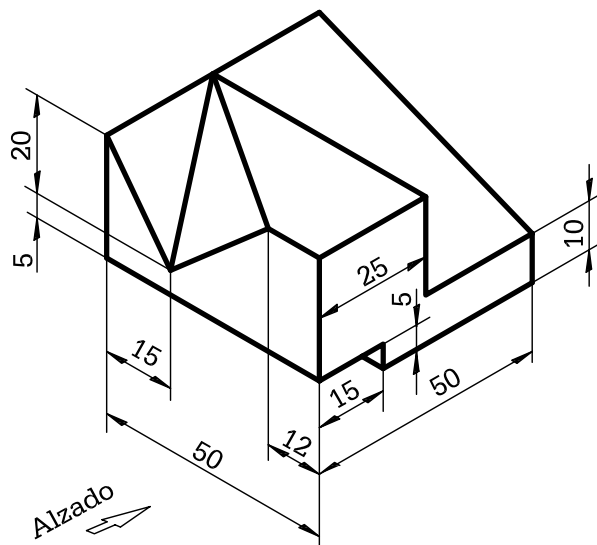
SISTEMA DIÉDRICO

Intersección de recta con cuerpo geométrico

Calificación:

283

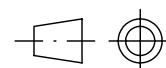
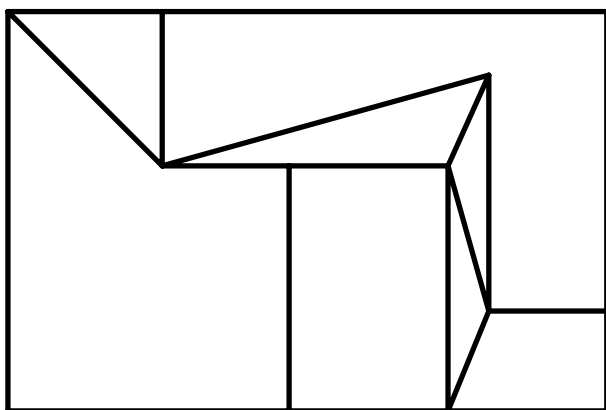
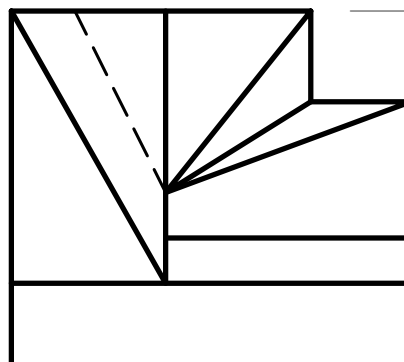
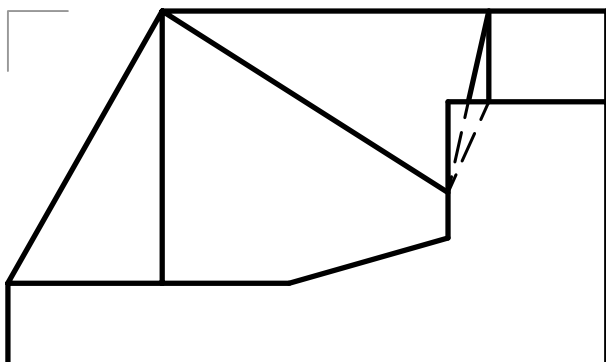
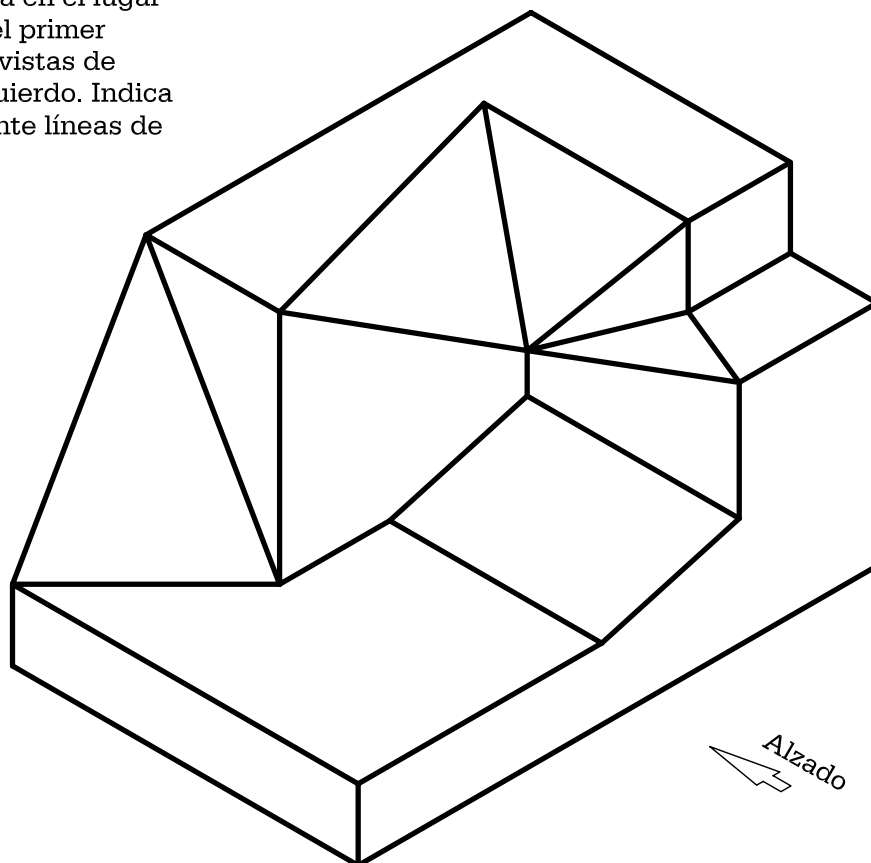
Dada la pieza acotada, dibuja en el lugar indicado por el método del primer diedro a la escala 1:1, las vistas de alzado, planta, perfil derecho, perfil izquierdo y vista inferior. Indica sus aristas ocultas mediante líneas de trazo.



2º Bachillerato	Nombre: _____	PRÁCTICA Nº 101
NORMALIZACIÓN	Vistas	Calificación:

284

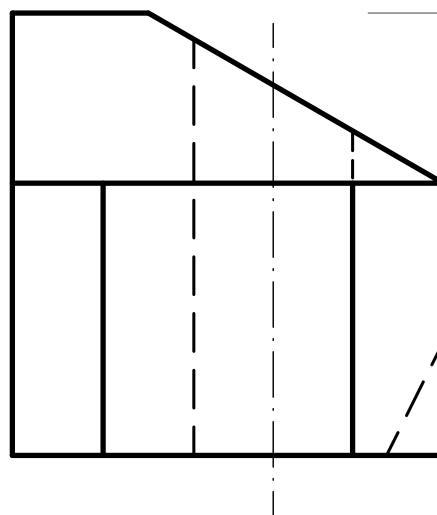
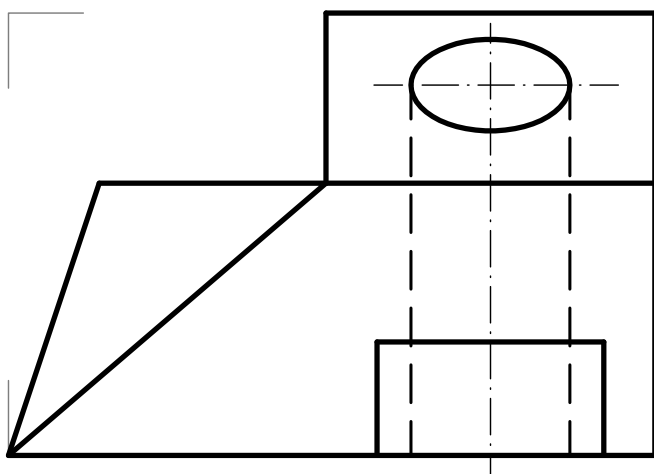
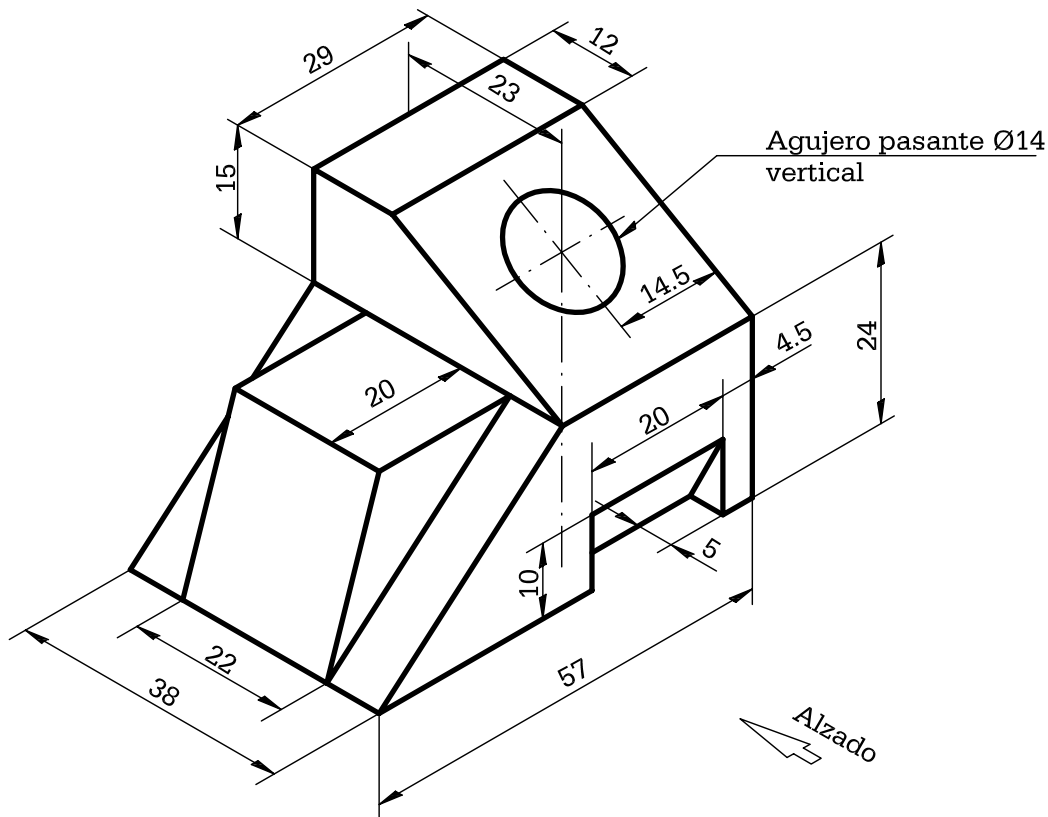
Dada la pieza, dibuja en el lugar indicado por el método del primer diedro a la escala 1:1, las vistas de alzado, planta y perfil izquierdo. Indica sus aristas ocultas mediante líneas de trazo.



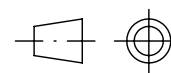
285

Dada la pieza representada a escala 1:1, se pide:

1. Acota la perspectiva.
2. Dibuja en el lugar indicado por el método del primer diedro, las vistas de alzado y perfil izquierdo a la escala 1,5:1 con indicación de aristas ocultas.



Escala: 1,5:1



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 103

NORMALIZACIÓN

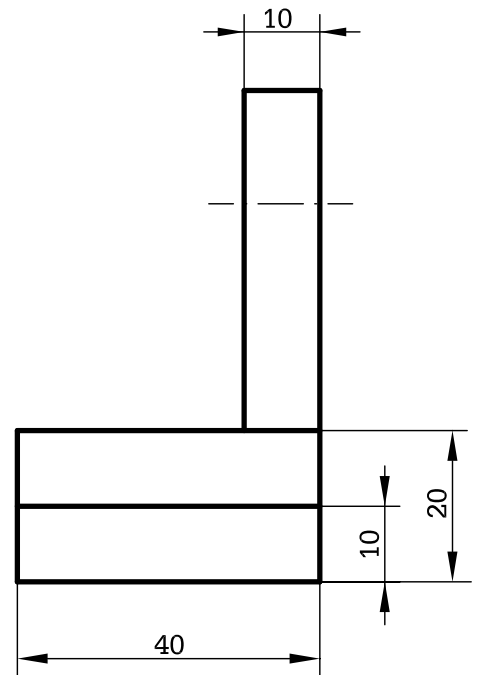
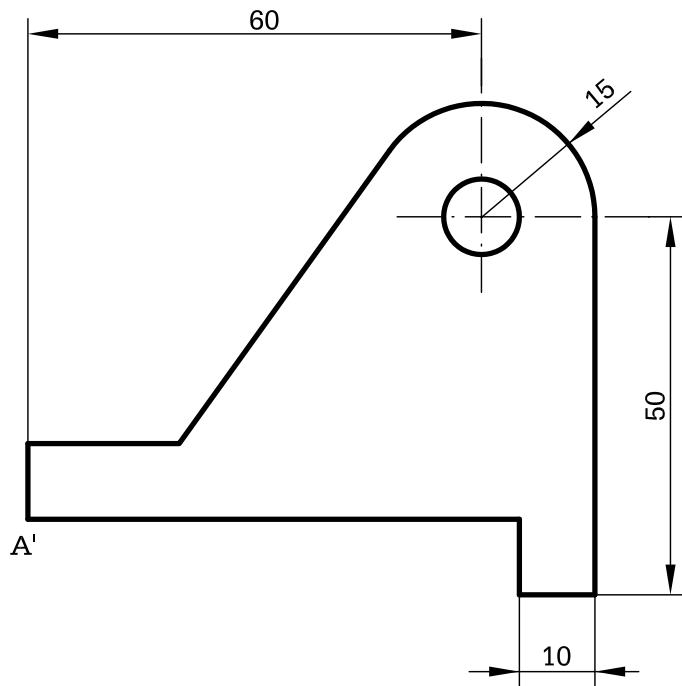
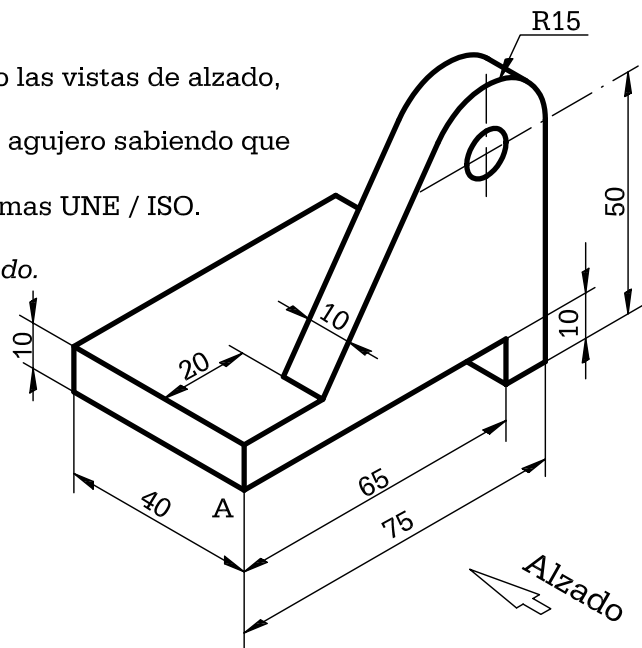
Vistas

Calificación:

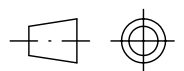
286

Dada la pieza acotada, se pide:

1. Dibuja por el método del primer diedro las vistas de alzado, planta y perfil lateral izquierdo.
 2. En la planta realiza un corte parcial al agujero sabiendo que tiene de diámetro 10 mm. y es pasante.
 3. Acota las vistas solicitadas según normas UNE / ISO.
- Escala 1:1 . No dibujes aristas ocultas.
Haz coincidir **A** con **A'** en la vista de alzado.



Escala: 1:1

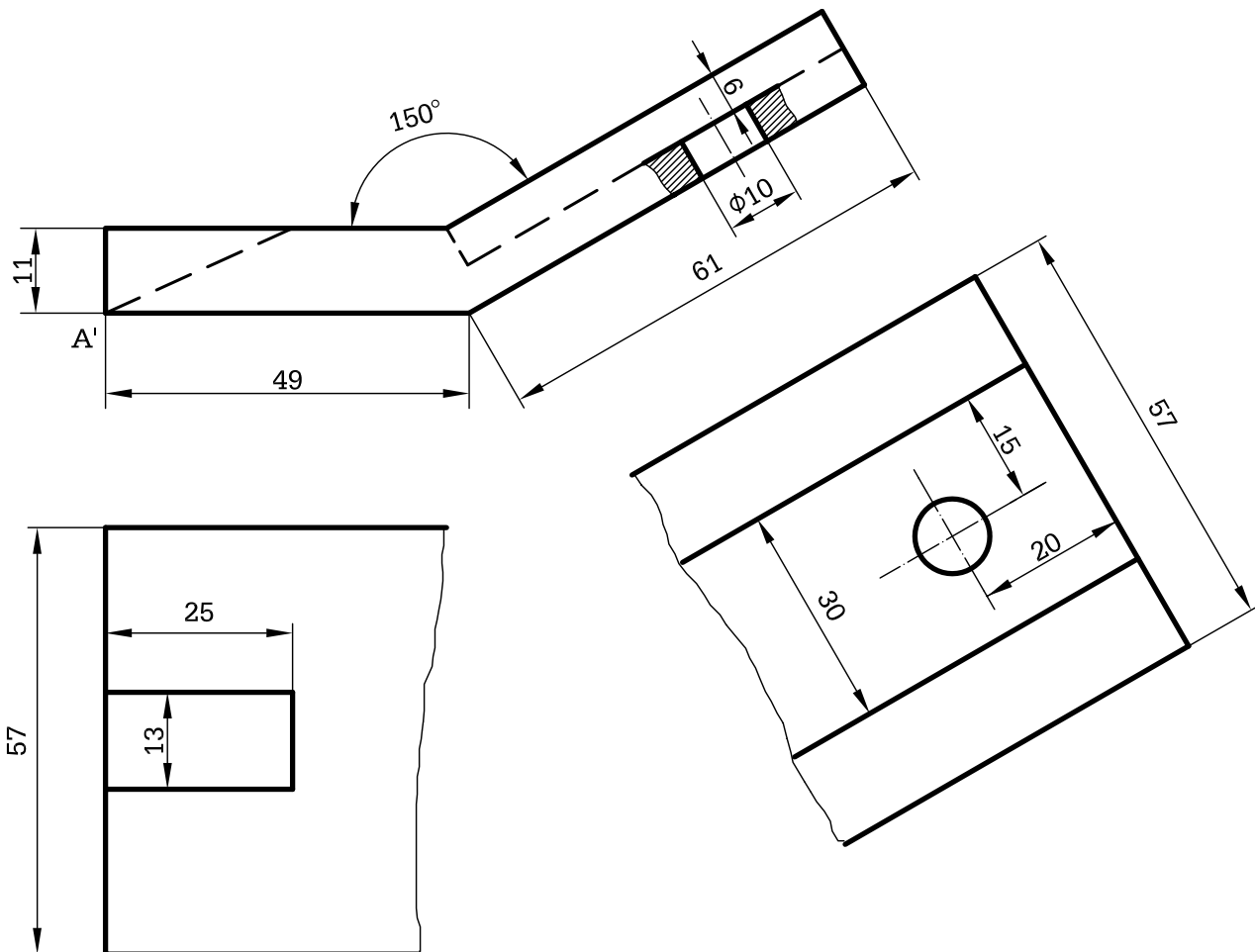
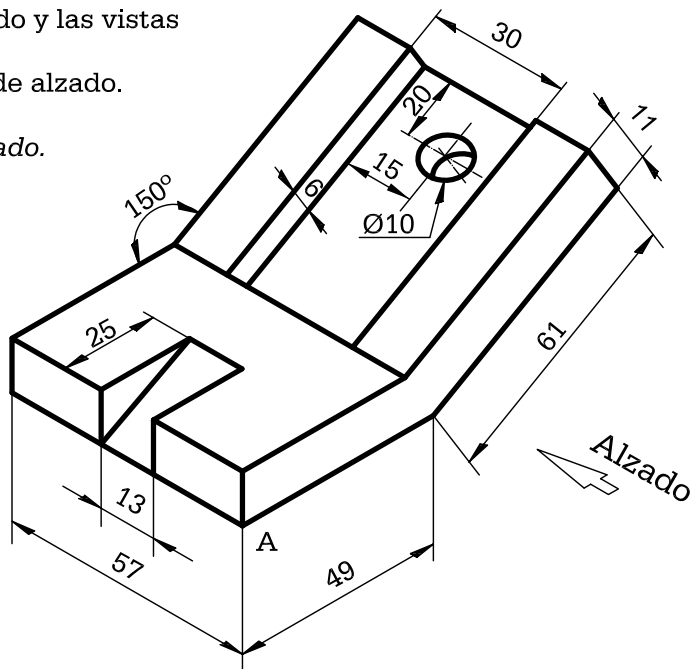


287

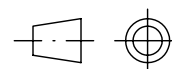
A partir de la pieza representada a la escala 1:1, se pide:

1. Dibuja por el método del primer diedro el alzado y las vistas auxiliares para que la pieza quede definida.
2. Realiza un corte parcial al agujero en la vista de alzado.
3. Acota según normas UNE / ISO.

*Haz coincidir el punto **A** con **A'** en la vista de alzado.*



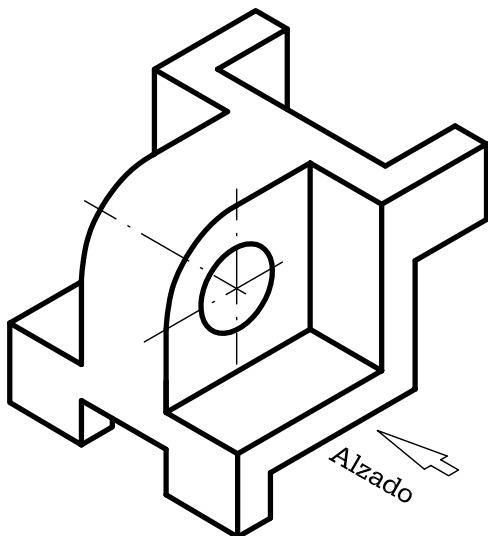
Escala: 1:1



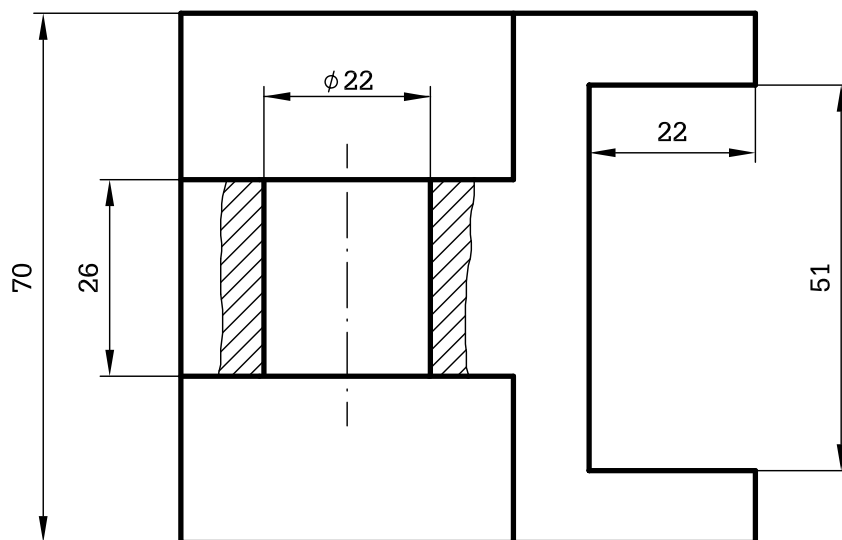
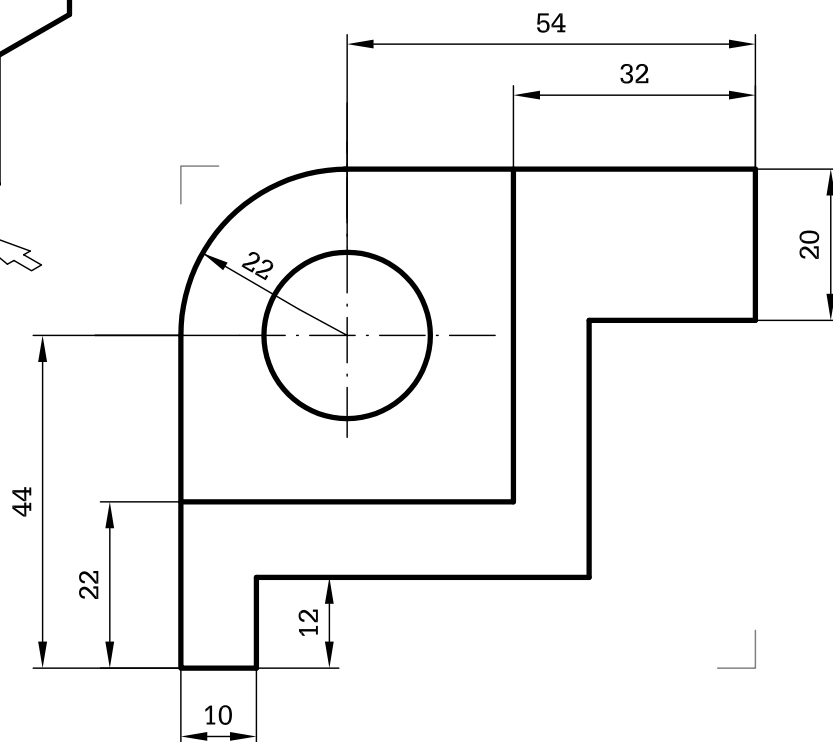
288

Dado el dibujo isométrico de la figura adjunta a la escala 1:2, se pide:

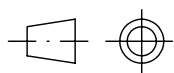
1. Dibuja en el lugar indicado por el método del primer diedro las vistas de alzado y planta a la escala 1:1 .
2. Realiza una rotura al agujero que tiene de diámetro 22 mm. y es pasante.
3. Acota según normas UNE / ISO las vistas solicitadas.



Escala 1:2

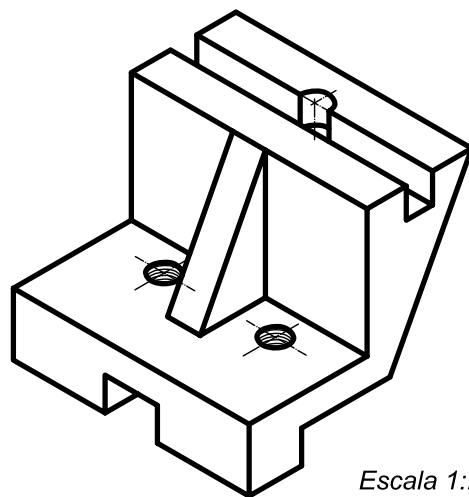


Escala: 1:1



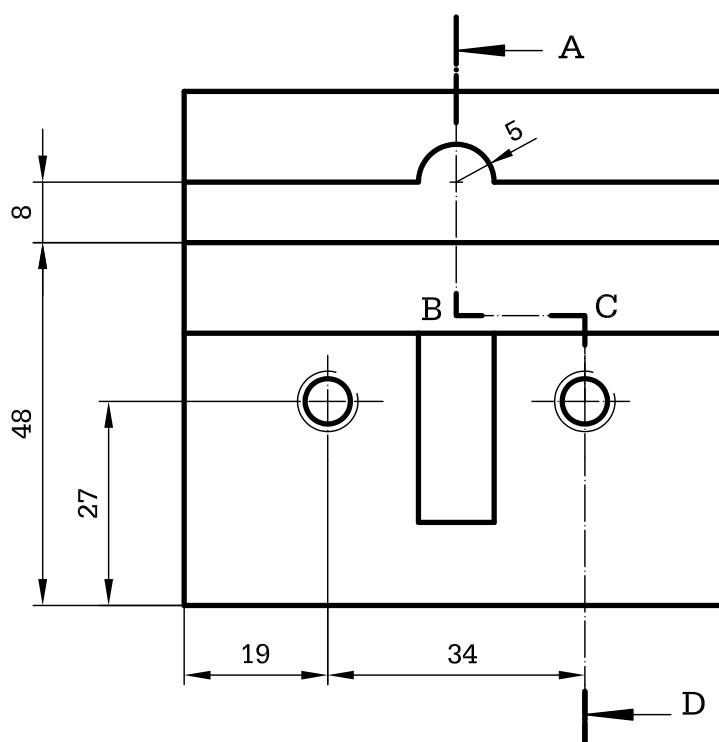
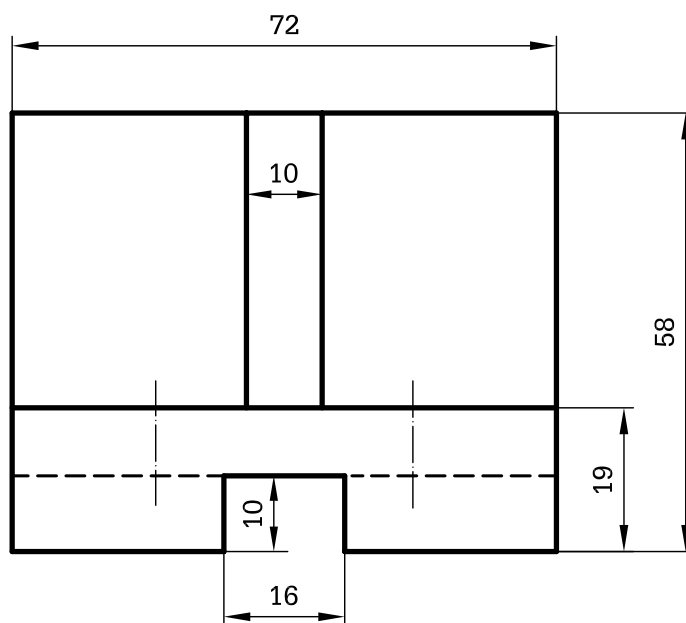
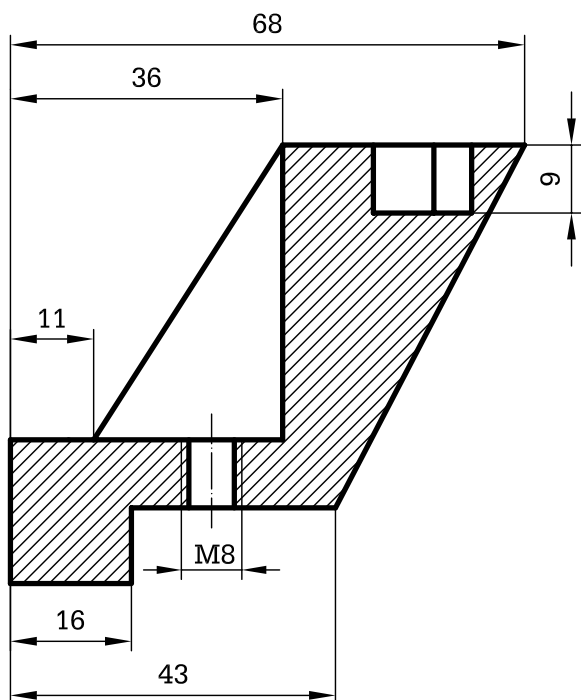
289

Dada la pieza representada en la perspectiva a escala 1:2, se pide:
 1. Dibuja a la izquierda del alzado el corte indicado en la planta.
 2. Acota según normas UNE / ISO teniendo en cuenta que la distancia entre agujeros roscados son cotas funcionales.
 Escala 1:1

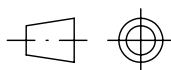


Escala 1:2

A-D



Escala: 1:1



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 107

NORMALIZACIÓN

Cortes. Acotación

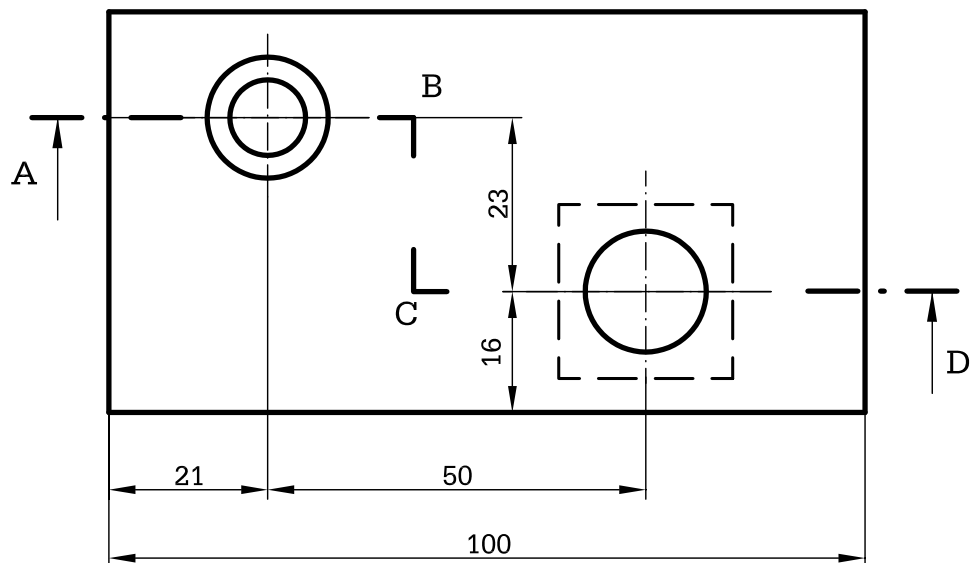
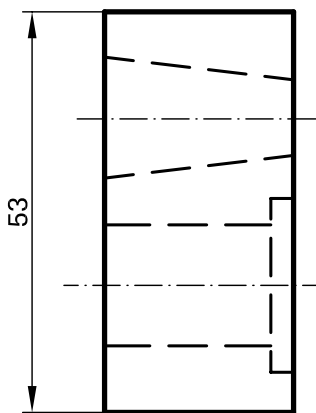
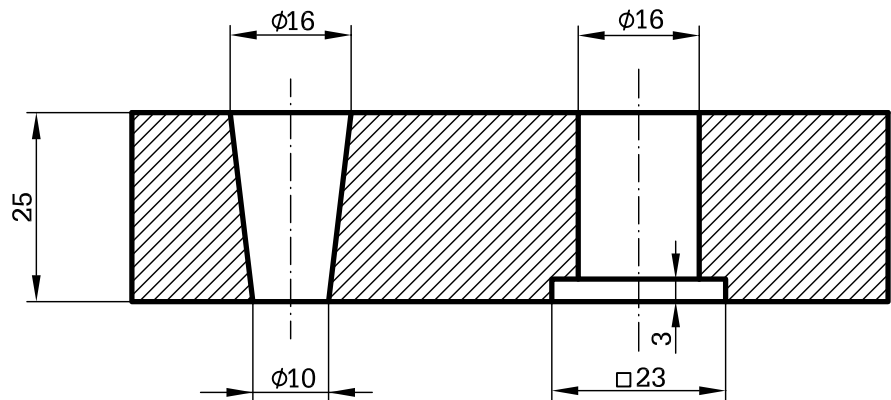
Calificación:

290

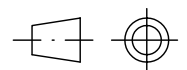
Dada la pieza por dos de sus vistas a escala 1:1 representada por el método del primer diedro, se pide:

1. Dibuja y designa el corte indicado por su traza.
2. Acota la pieza según normas UNE / ISO.

A-D



Escala: 1:1



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 108

NORMALIZACIÓN

Cortes. Acotación

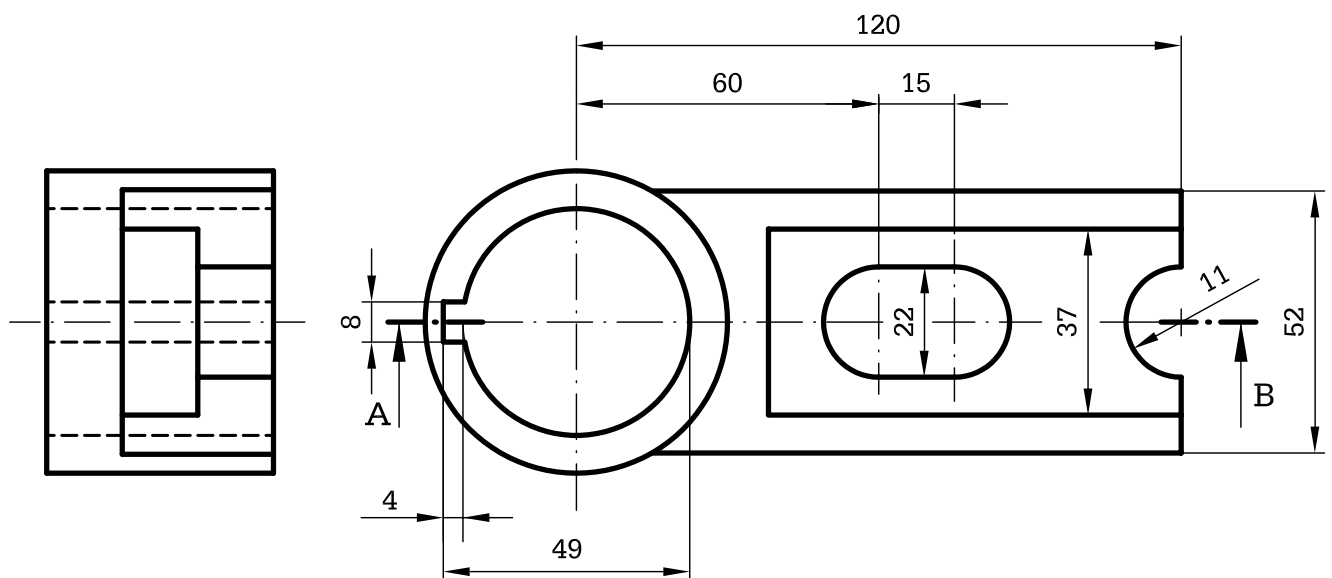
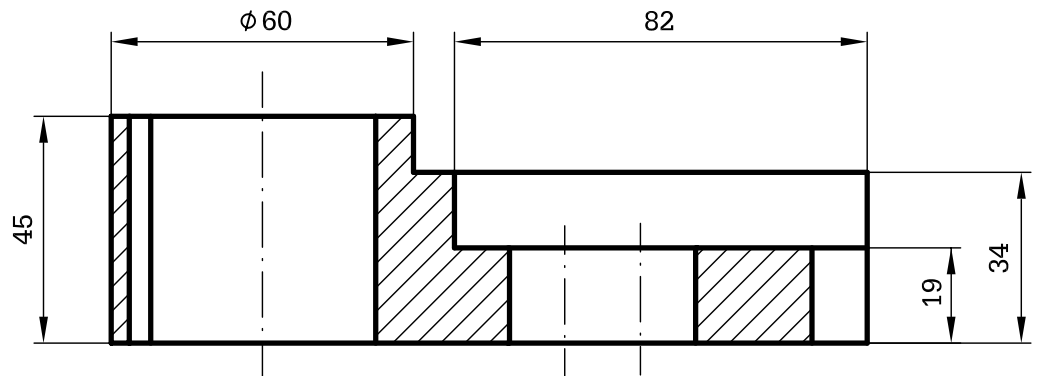
Calificación:

291

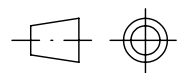
Definida una pieza por dos de sus vistas, según el método del primer diedro, a escala 2/3, se pide:

1. Dibujar el corte **A-B** a escala 2/3.
2. Acotar según normas.

A-B



Escala: 2:3



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 109

NORMALIZACIÓN

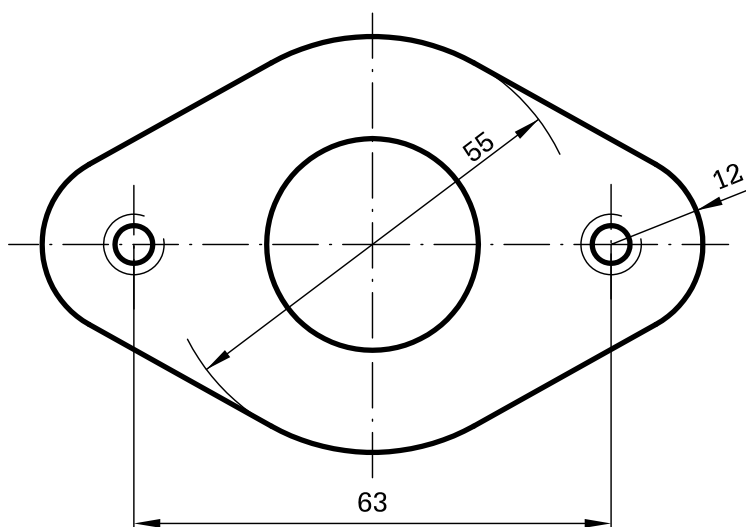
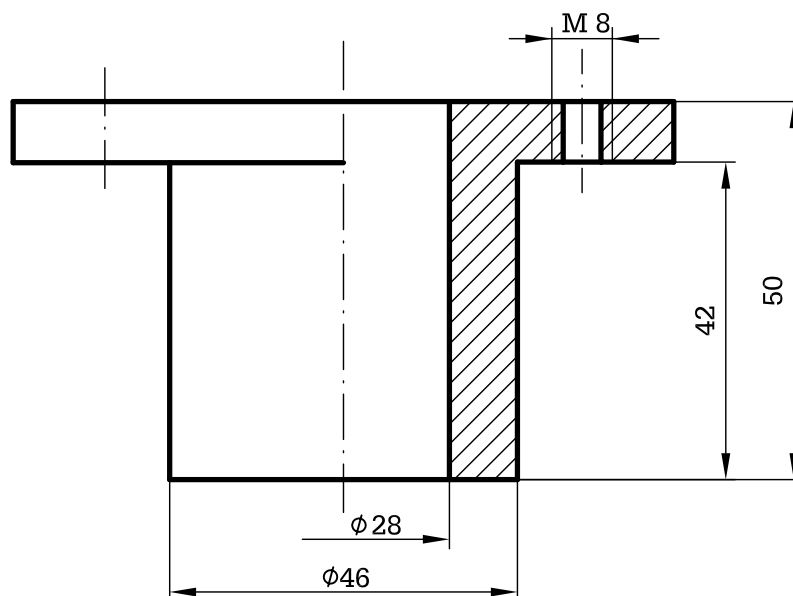
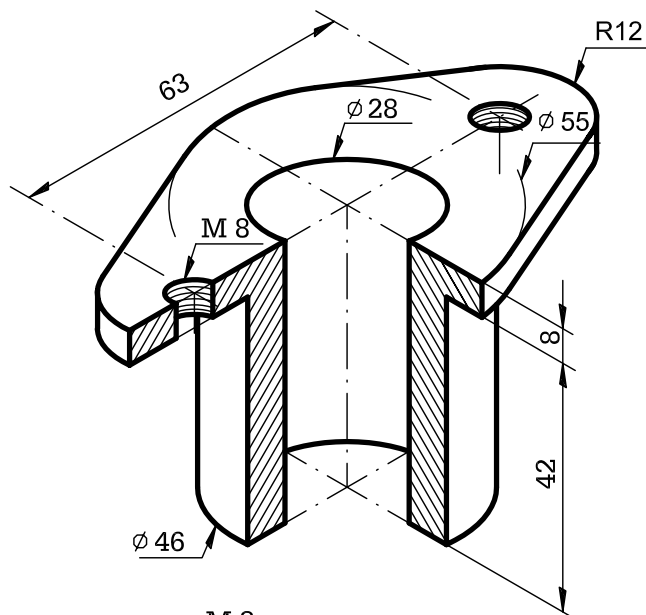
Cortes. Acotación

Calificación:

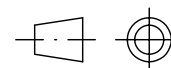
292

Dibuja por el método del primer diedro las vistas y cortes necesarios para que la pieza quede perfectamente definida en cuanto a formas y dimensiones.

Acota la pieza según normas UNE/ISO.
Escala 1:1



Escala: 1:1



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 110

NORMALIZACIÓN

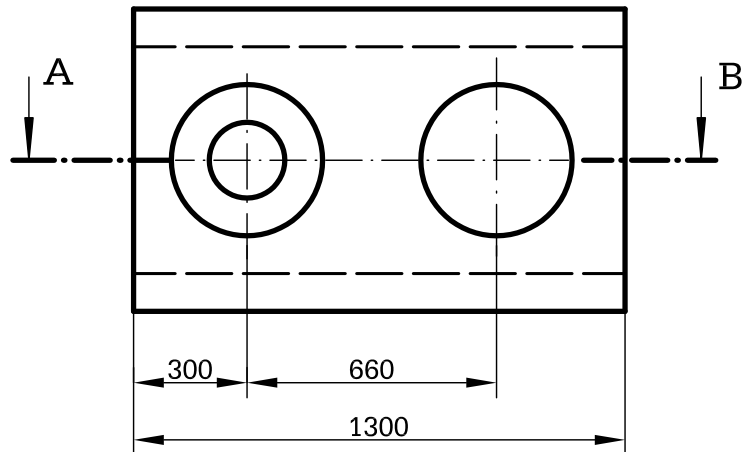
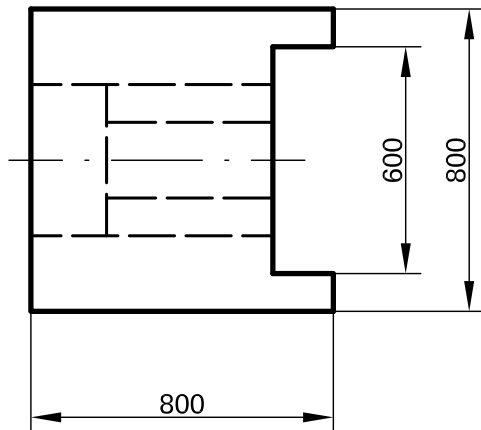
Cortes. Acotación

Calificación:

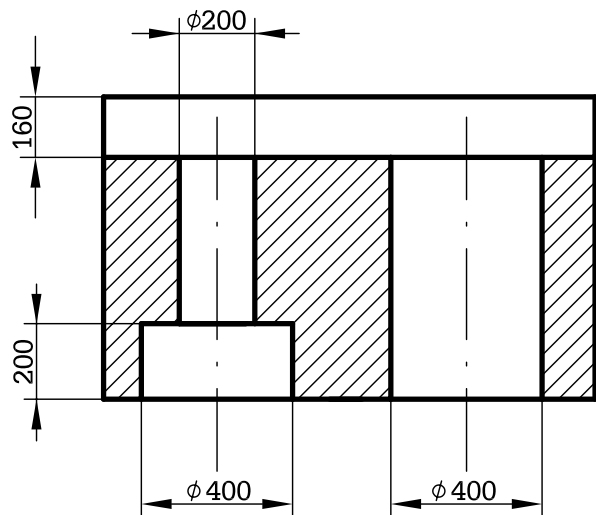
293

Dada una pieza por dos de sus vistas a escala 1:20, se pide:

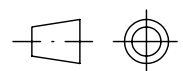
1. Dibujar el corte **A-B**.
2. Acotar la pieza según normas UNE/ISO teniendo en cuenta que la distancia entre agujeros son cotas funcionales.



A-B



Escala 1:20



2º Bachillerato

Nombre: _____

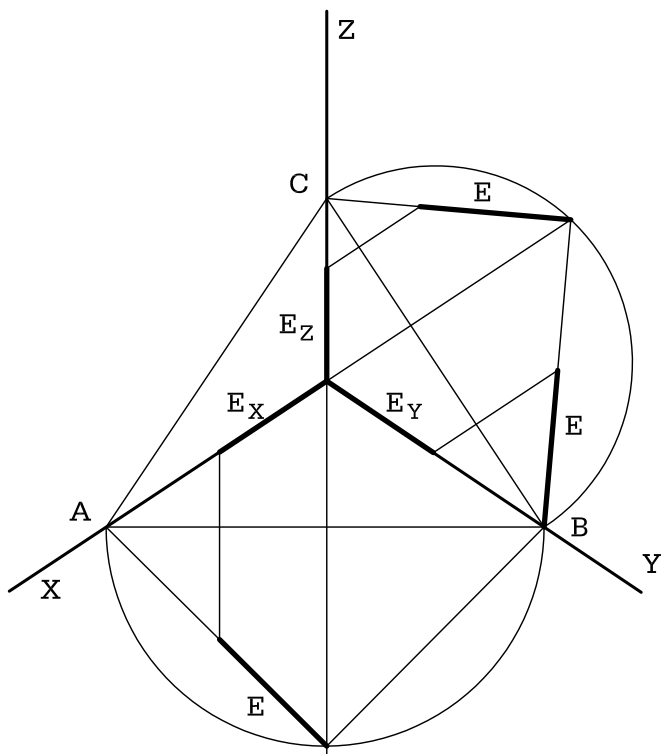
PRÁCTICA Nº 111

NORMALIZACIÓN

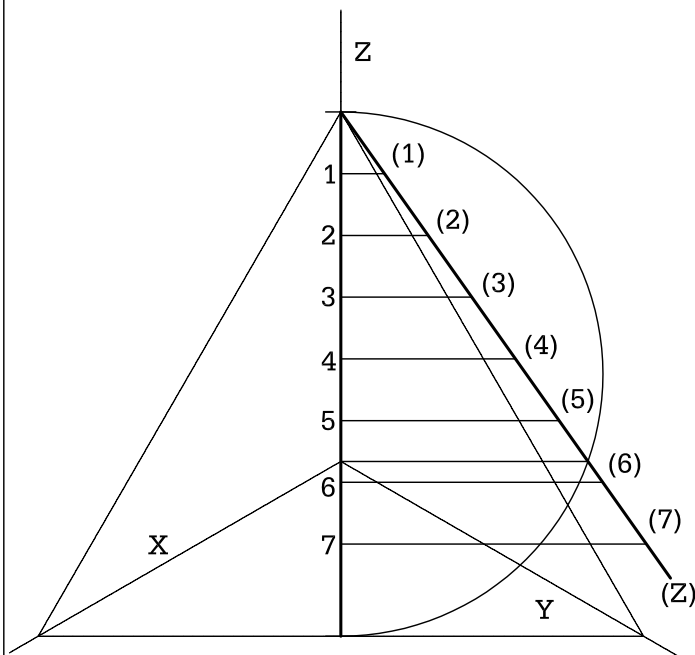
Cortes. Acotación

Calificación:

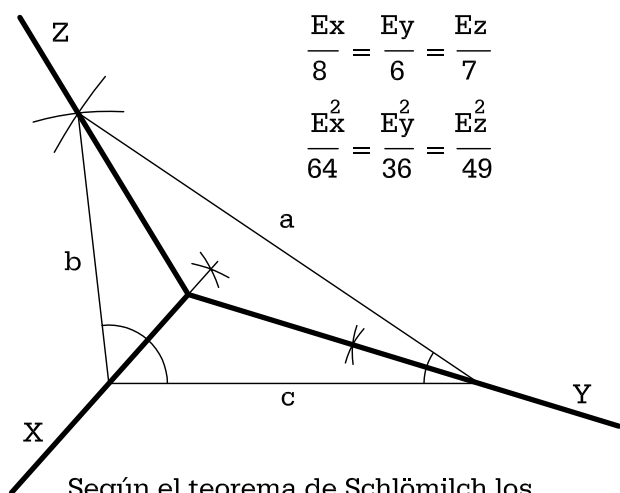
- 294** Dado el triángulo fundamental **ABC**, se pide:
1. Determina los ejes axonométricos.
 2. Hallar gráficamente las escalas axonométricas **E_x**, **E_y**, **E_z** en cada eje.



- 295** Construye sobre el segmento dado una escala isométrica.



- 296** Dados los números 8,6,7 proporcionales a las escalas axonométricas **E_x**, **E_y**, **E_z** respectivamente, dibuja los ejes axonométricos.



$$\frac{E_x}{8} = \frac{E_y}{6} = \frac{E_z}{7}$$

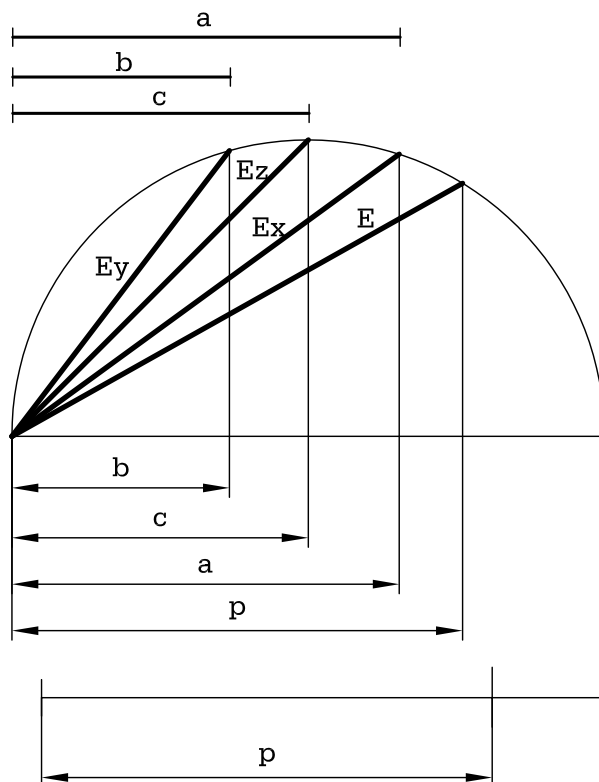
$$\frac{E_x^2}{64} = \frac{E_y^2}{36} = \frac{E_z^2}{49}$$

Según el teorema de Schlömilch los cuadrados de las escalas axonométricas son proporcionales a los lados del triángulo órtico.

$$\begin{aligned} a &= 64 \\ b &= 36 \\ c &= 49 \end{aligned}$$

$$\frac{E_x^2}{a} = \frac{E_y^2}{b} = \frac{E_z^2}{c}$$

- 297** Hallar gráficamente las escalas axonométricas y natural **E_x**, **E_y**, **E_z**, **E** sabiendo que los segmentos dados **a**, **b**, **c** se corresponden con los lados del triángulo órtico respectivamente.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 112

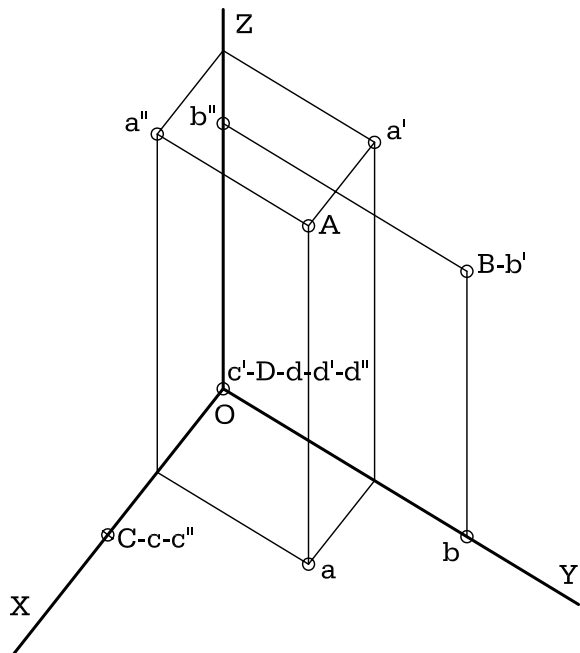
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Ejes y escalas axonométricas

Calificación:

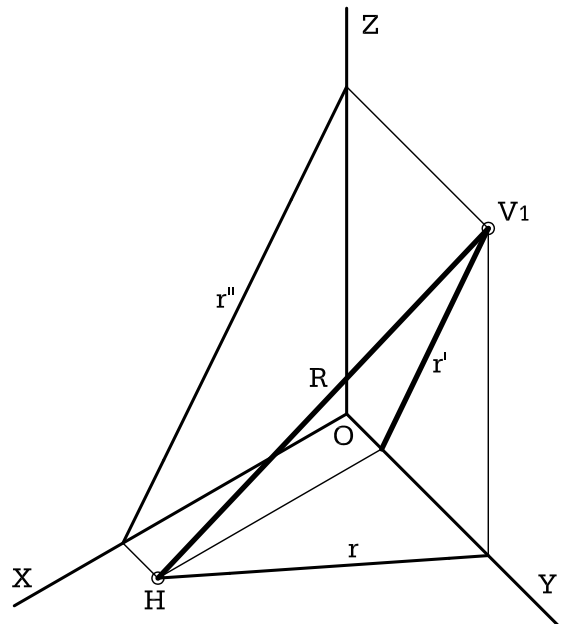
298

Dados los ejes axonométricos **OX**, **OY** y **OZ**, determina las cuatro proyecciones de los siguientes puntos:
 Punto **A** situado en el espacio.
 Punto **B** situado en el primer vertical.
 Punto **C** situado en el eje **X**.
 Punto **D** situado en el origen del sistema.



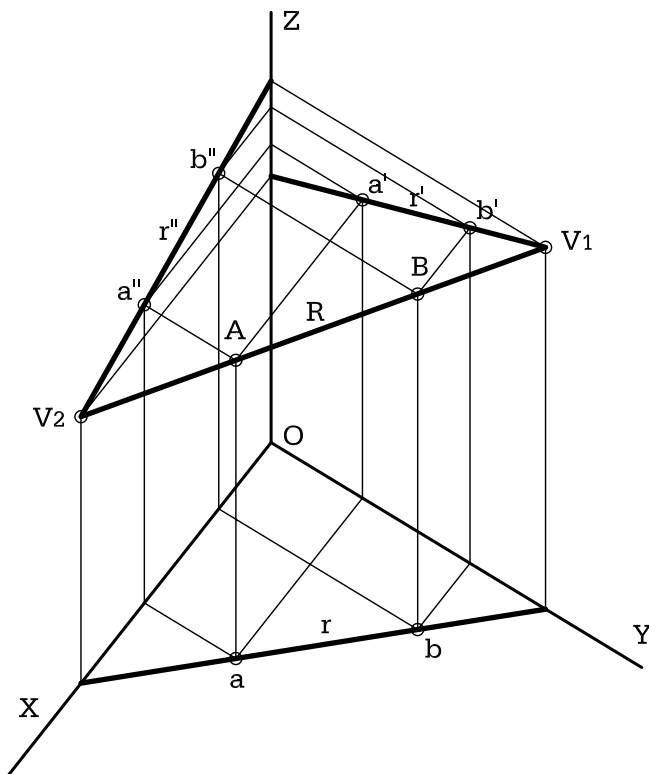
299

Dada la recta **R** por sus proyecciones **r''** y **r'**, determina sus otras dos proyecciones.



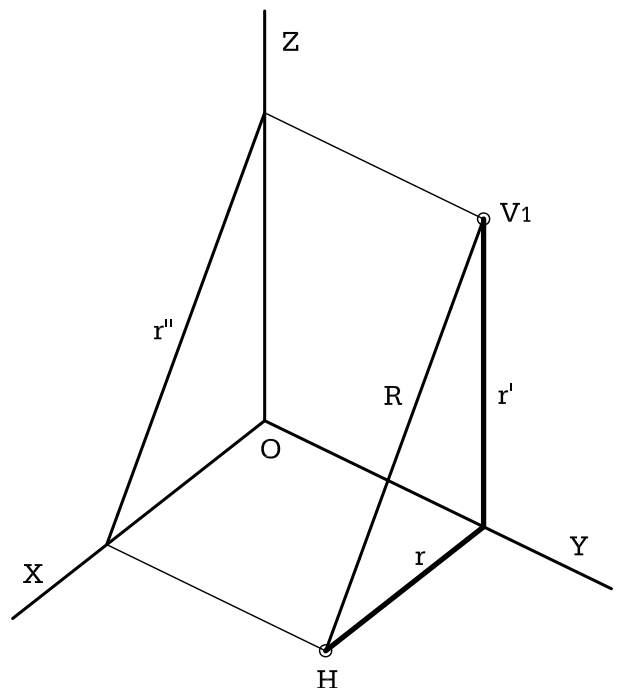
300

Dada la recta **R** por los puntos **A** y **B**, determina sus proyecciones y trazas.



301

Dadas las proyecciones **R** y **r''** de una recta, determina:
 1. Proyecciones sobre los planos **ZOY** y **XOY**.
 2. Trazas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

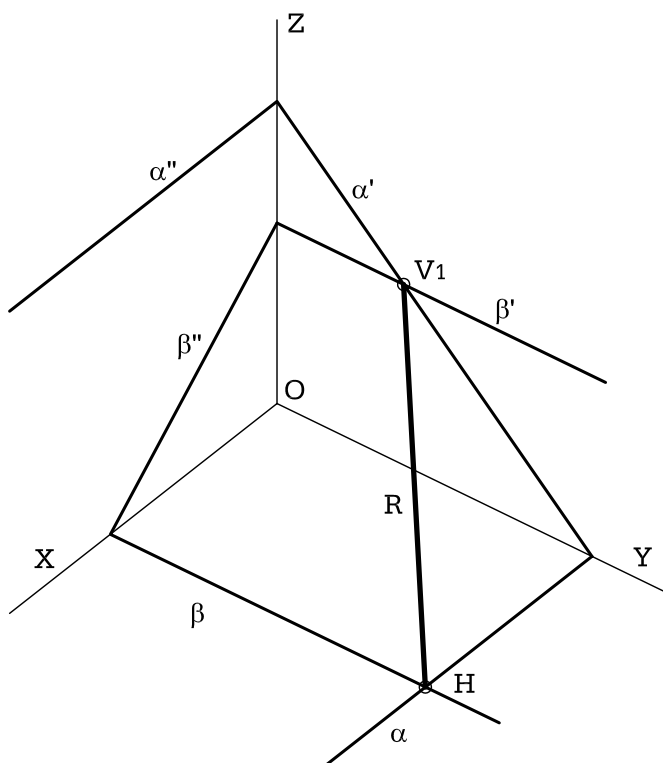
PRÁCTICA Nº 113

SISTEMA AXONOMÉTRICO

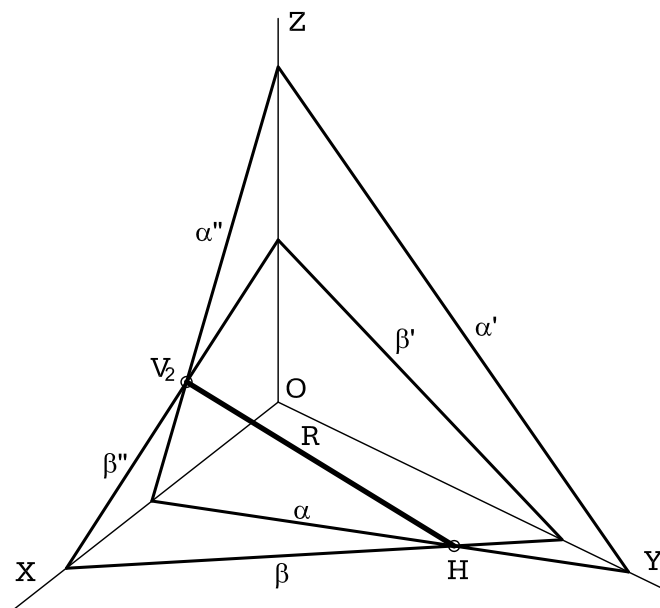
El punto y la recta

Calificación:

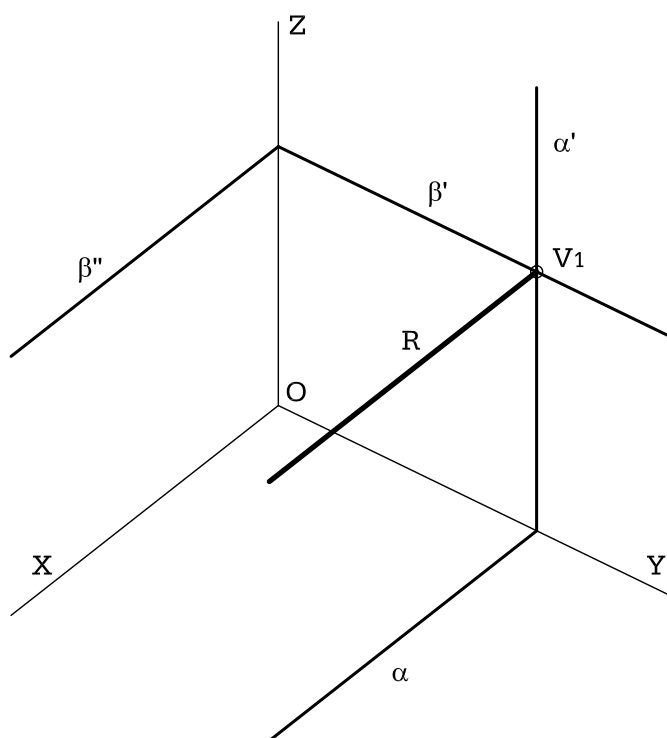
302 Determina la proyección directa o perspectiva de la intersección de los planos dados por sus trazas.



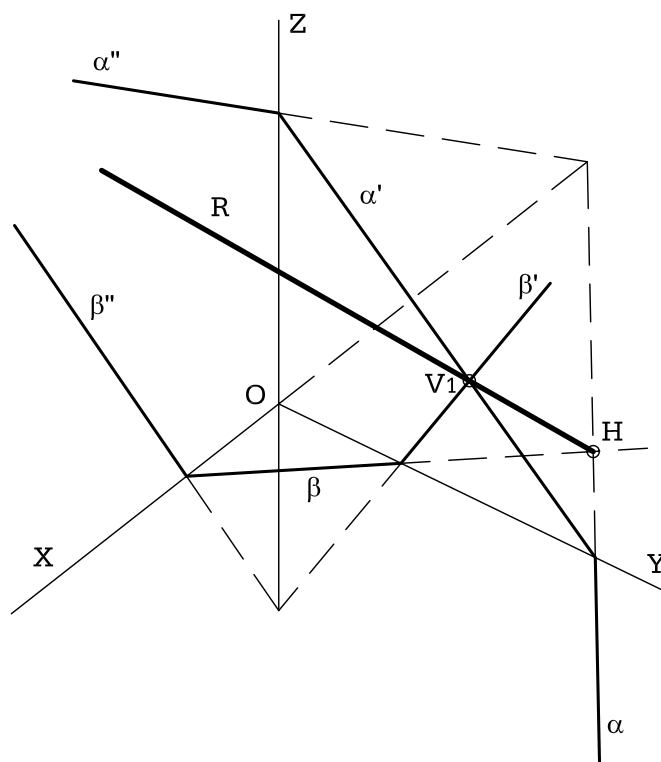
303 Determina la proyección directa o perspectiva de la intersección de los planos dados por sus trazas.



304 Determina la proyección directa o perspectiva de la intersección de los planos dados por sus trazas.



305 Determina la proyección directa o perspectiva de la intersección de los planos dados por sus trazas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 114

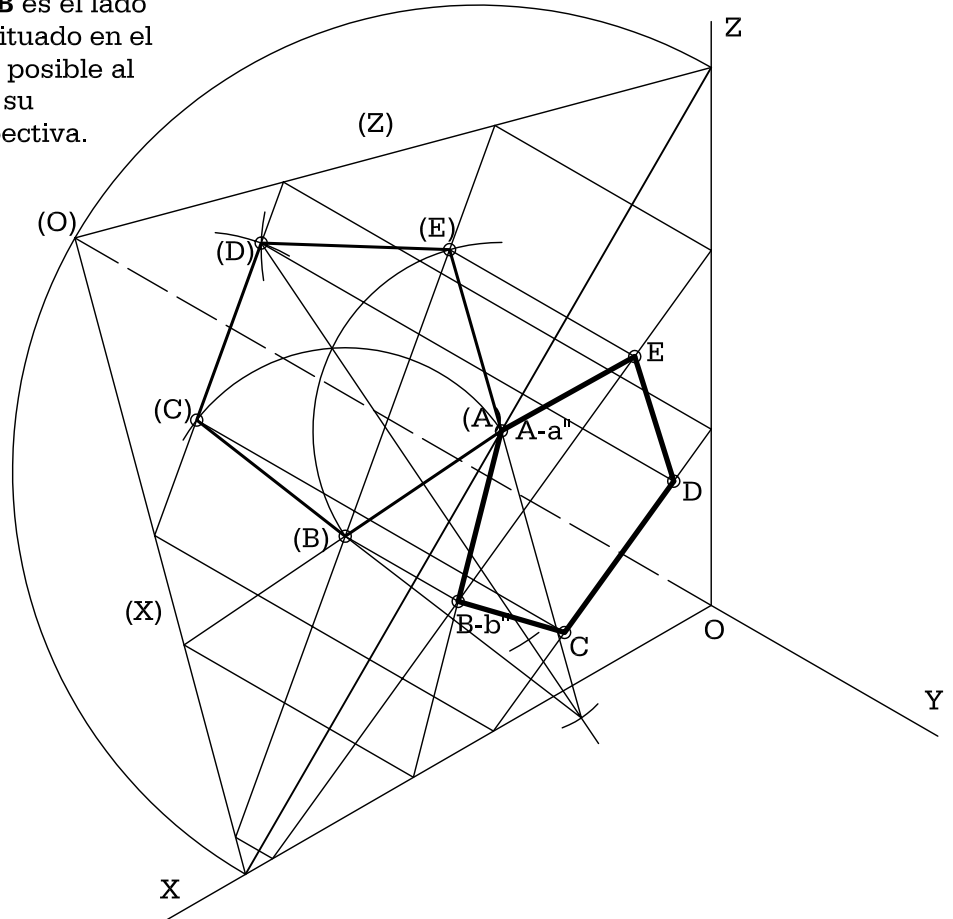
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Intersección de planos

Calificación:

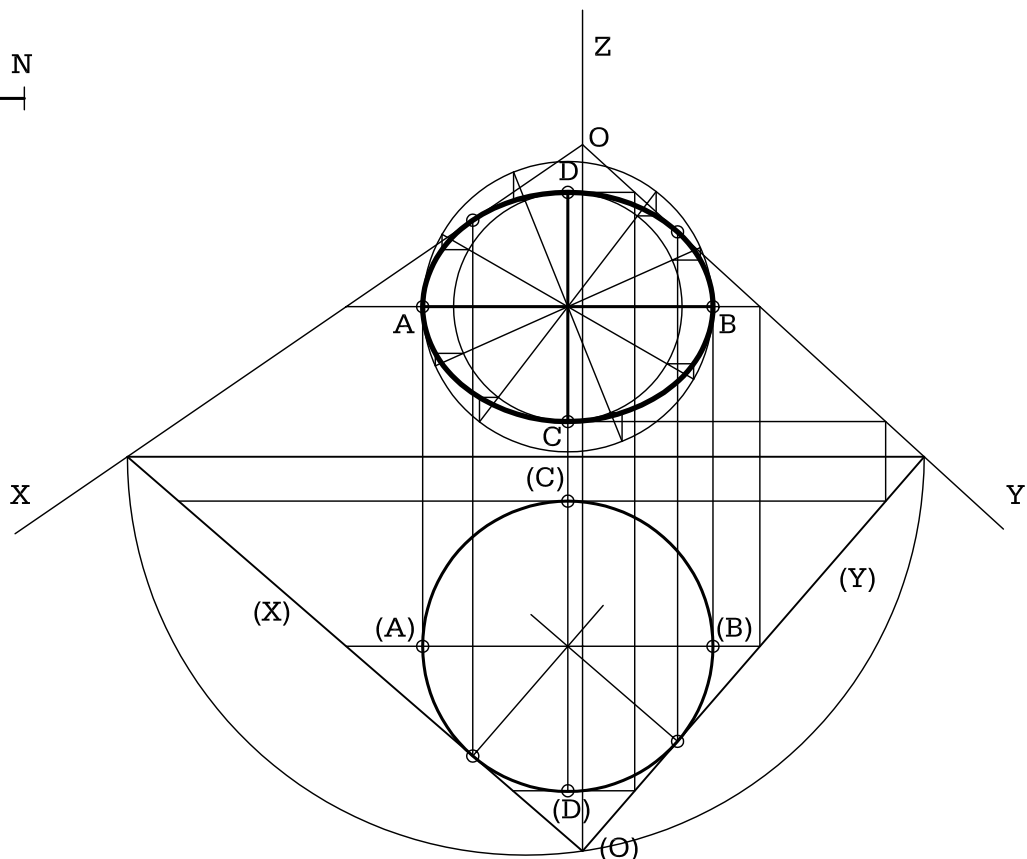
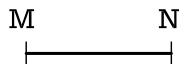
306

El segmento dado **AB** es el lado de un pentágono regular situado en el plano **ZOX** lo más próximo posible al origen del sistema. Dibuja su proyección directa o perspectiva.



307

Dibuja la perspectiva axonométrica de una circunferencia de radio la magnitud del segmento dado **MN** sabiendo que está situada en el plano **XOY** tangente a los ejes **X** e **Y**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 115

SISTEMA AXONOMÉTRICO

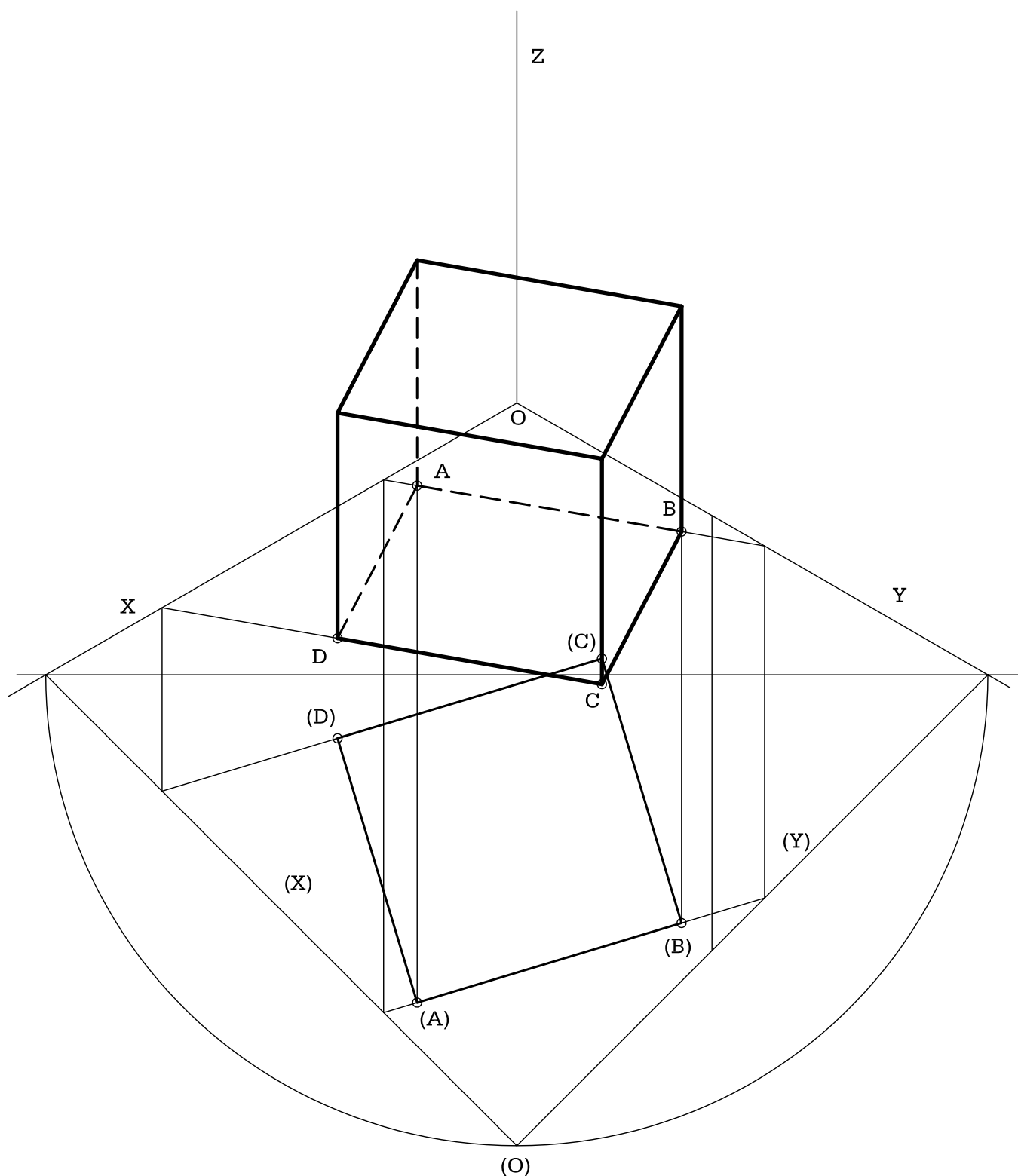
Superficies planas

Calificación:

308

De un hexaedro situado en el primer octante, cuya base está contenida en el plano **XOY**, se conoce el abatimiento de una de las aristas de su base, (**A**)(**B**), y se pide:

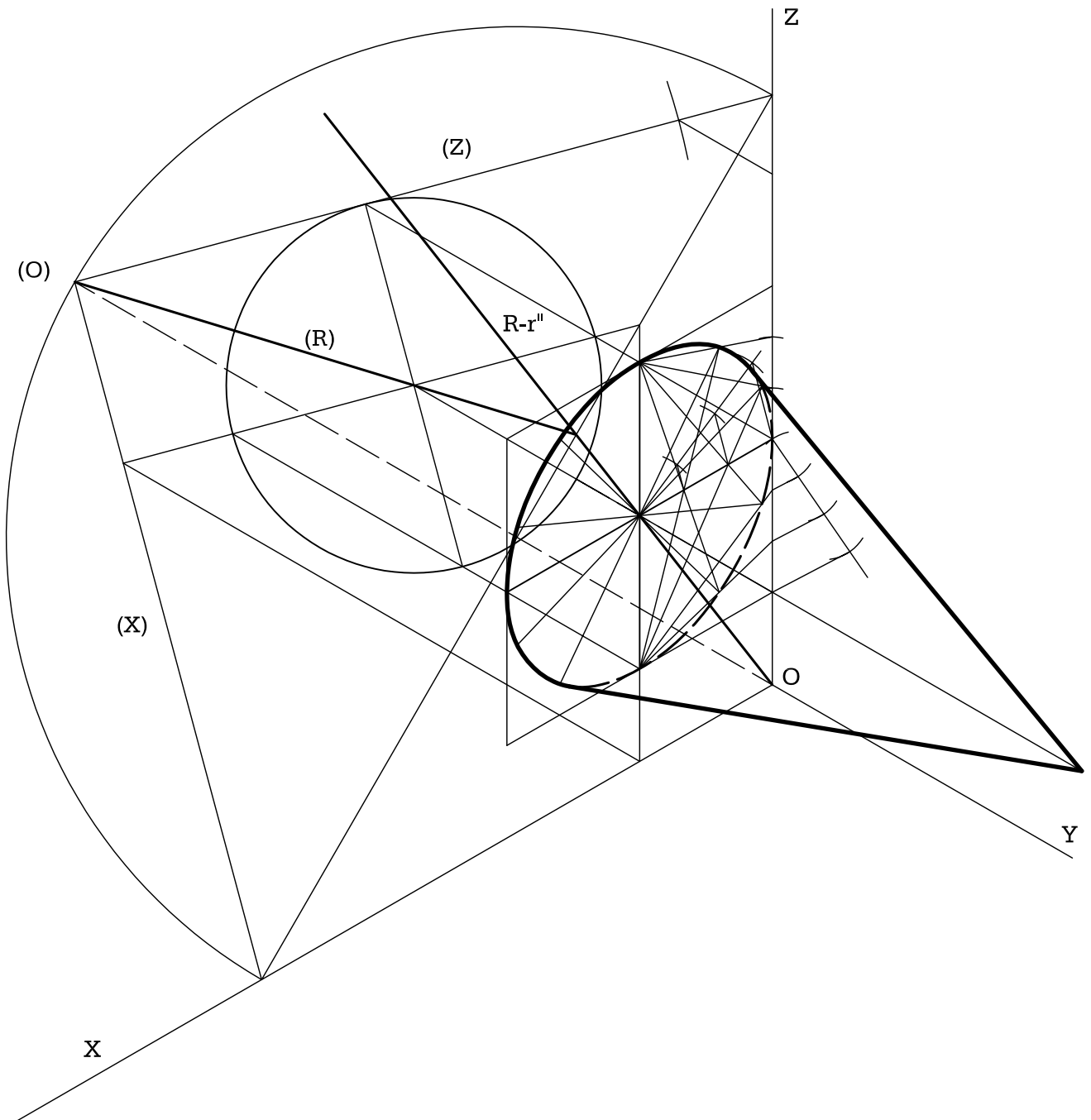
1. Dibujar la perspectiva isométrica de la base del cubo.
2. Dibujar la perspectiva del resto del poliedro, diferenciando aristas vistas y ocultas.



309

Dado el sistema de ejes isométrico y la recta **R** del plano **ZOX**, se pide:

1. Dibuja una circunferencia de radio 30 mm. tangente al eje **Z** sabiendo que su centro se encuentra sobre la recta **R**.
2. Teniendo en cuenta que esta circunferencia es la directriz de un cono recto de altura 100 mm. dibuja la proyección directa o perspectiva del cono.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 117

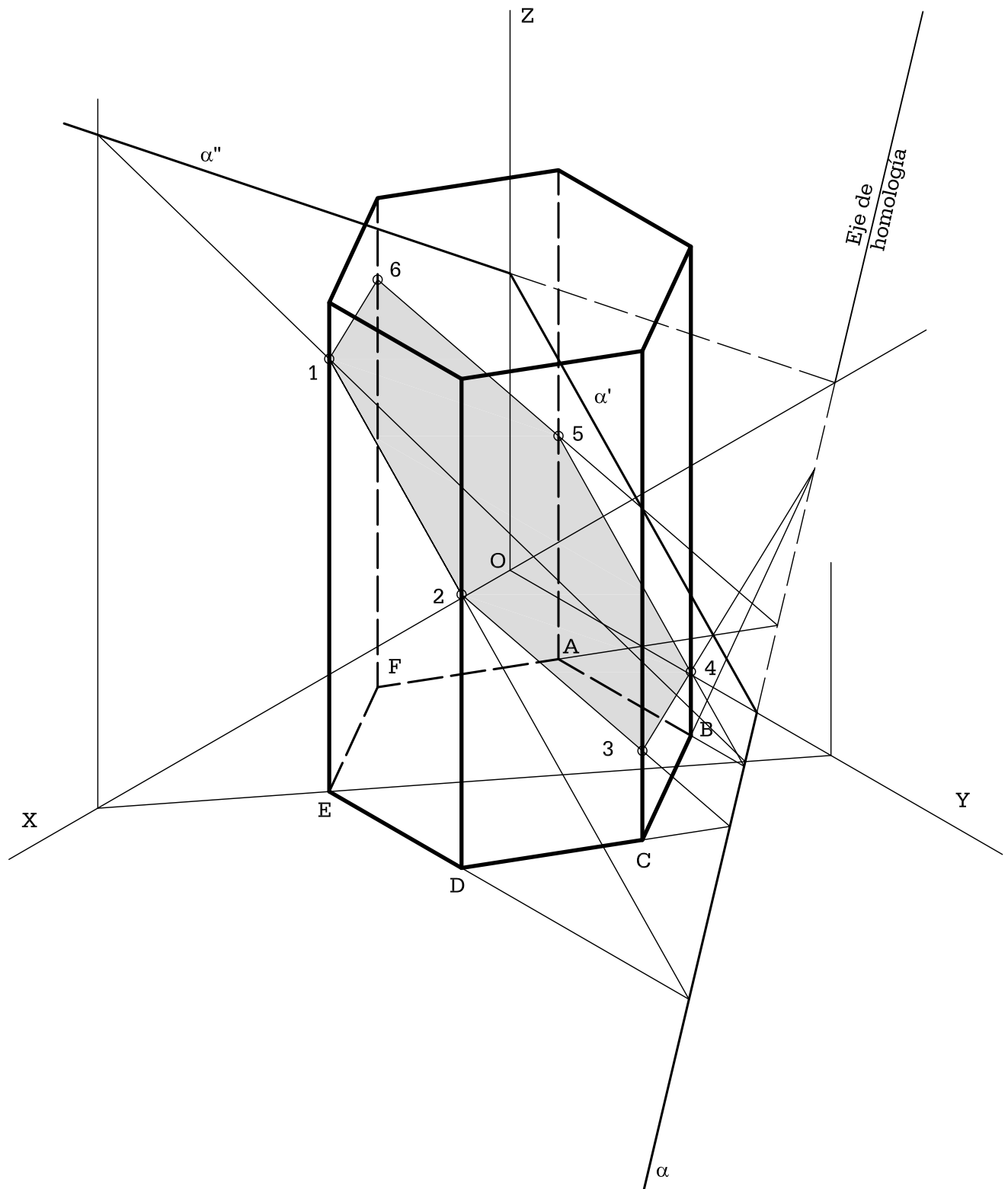
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Cuerpos geométricos

Calificación:

310

Dada la perspectiva isométrica de un prisma recto de base hexagonal regular, apoyado por su base en el plano **YOX**, determinar la sección que produce el plano representado en el cuerpo.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 118

SISTEMA AXONOMÉTRICO

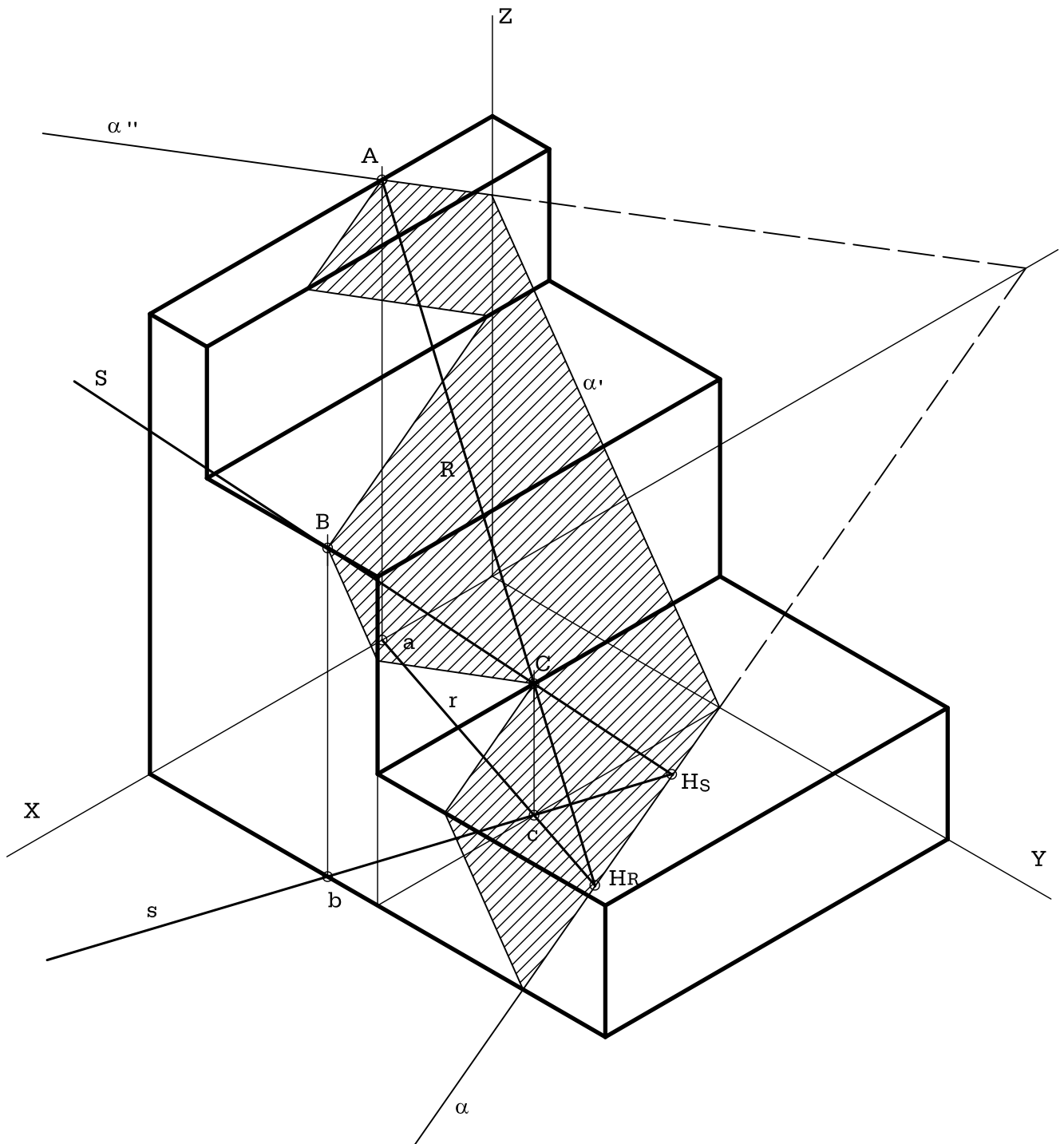
Secciones en cuerpos

Calificación:

311

Dada la pieza por su proyección isométrica, se pide:

1. Determina las trazas del plano que contiene a los puntos **A**, **B** y **C** considerando los ejes representados.
2. Sección que produce en la pieza el plano definido en el apartado anterior.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 119

SISTEMA AXONOMÉTRICO

Secciones en cuerpos

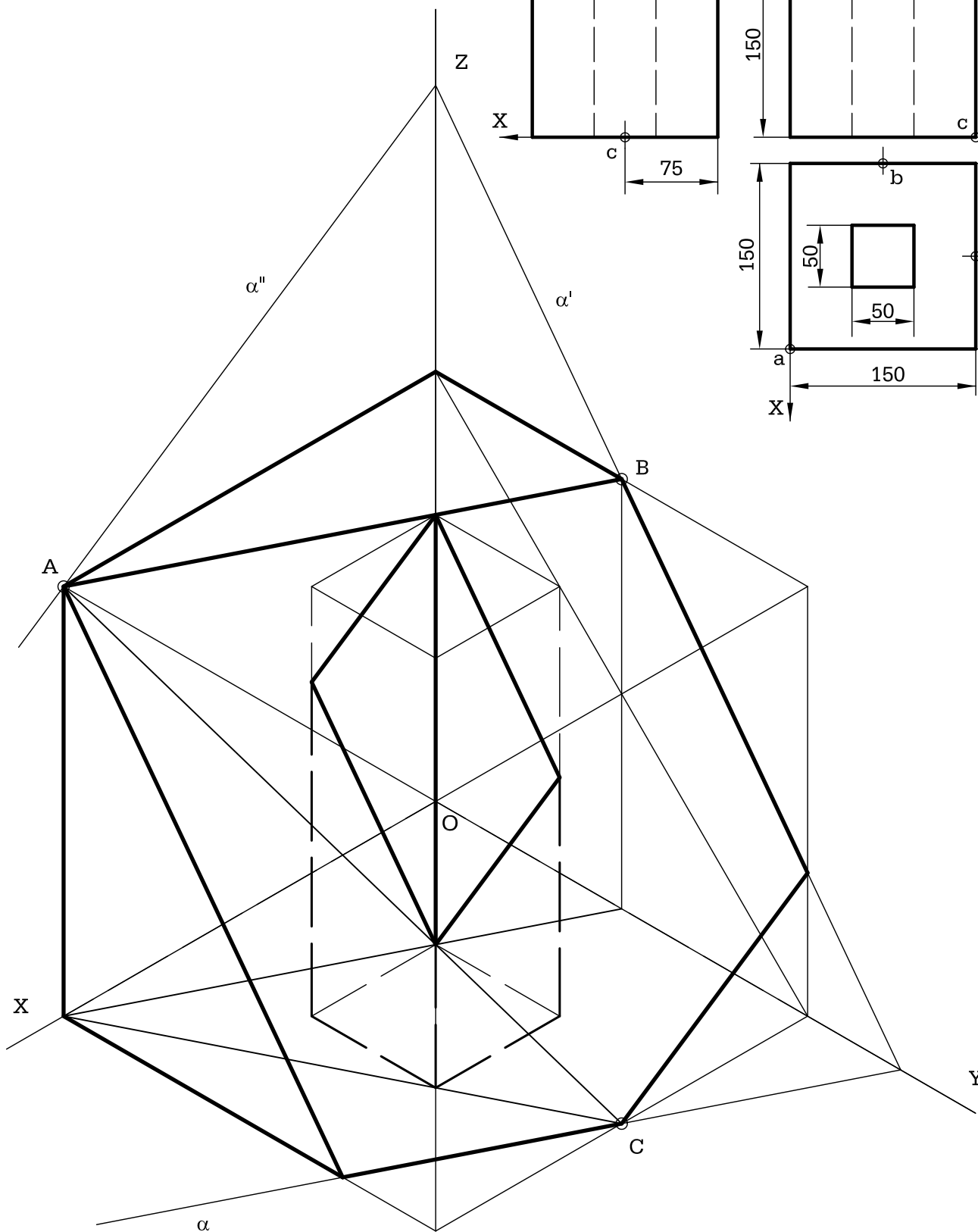
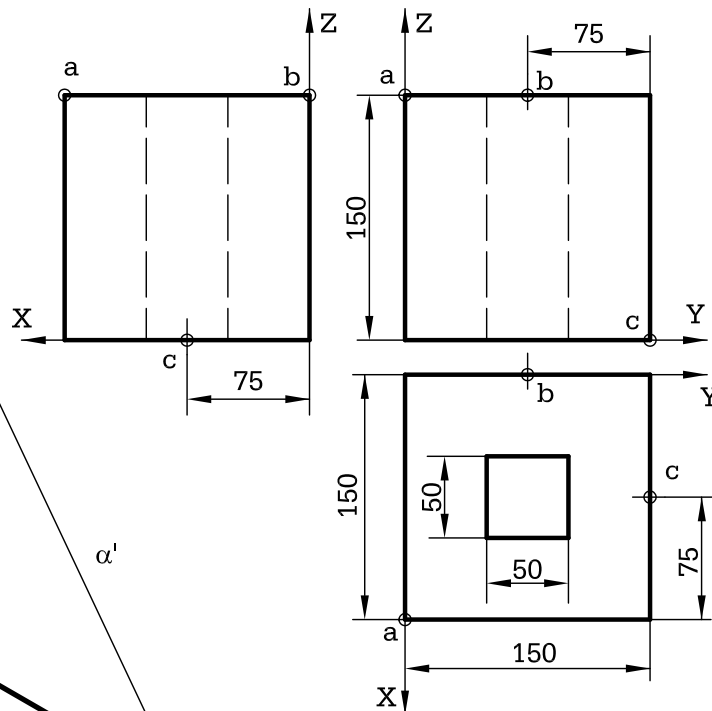
Calificación:

312

Dadas las vistas del sólido de la figura, se pide:

Dibujar a escala $\frac{1}{2}$, la perspectiva isométrica del cuerpo que queda al cortar el sólido definido por el plano que pasa por los puntos **A**, **B**, **C** y retirar la parte superior.

No aplicar coeficientes de reducción.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 120

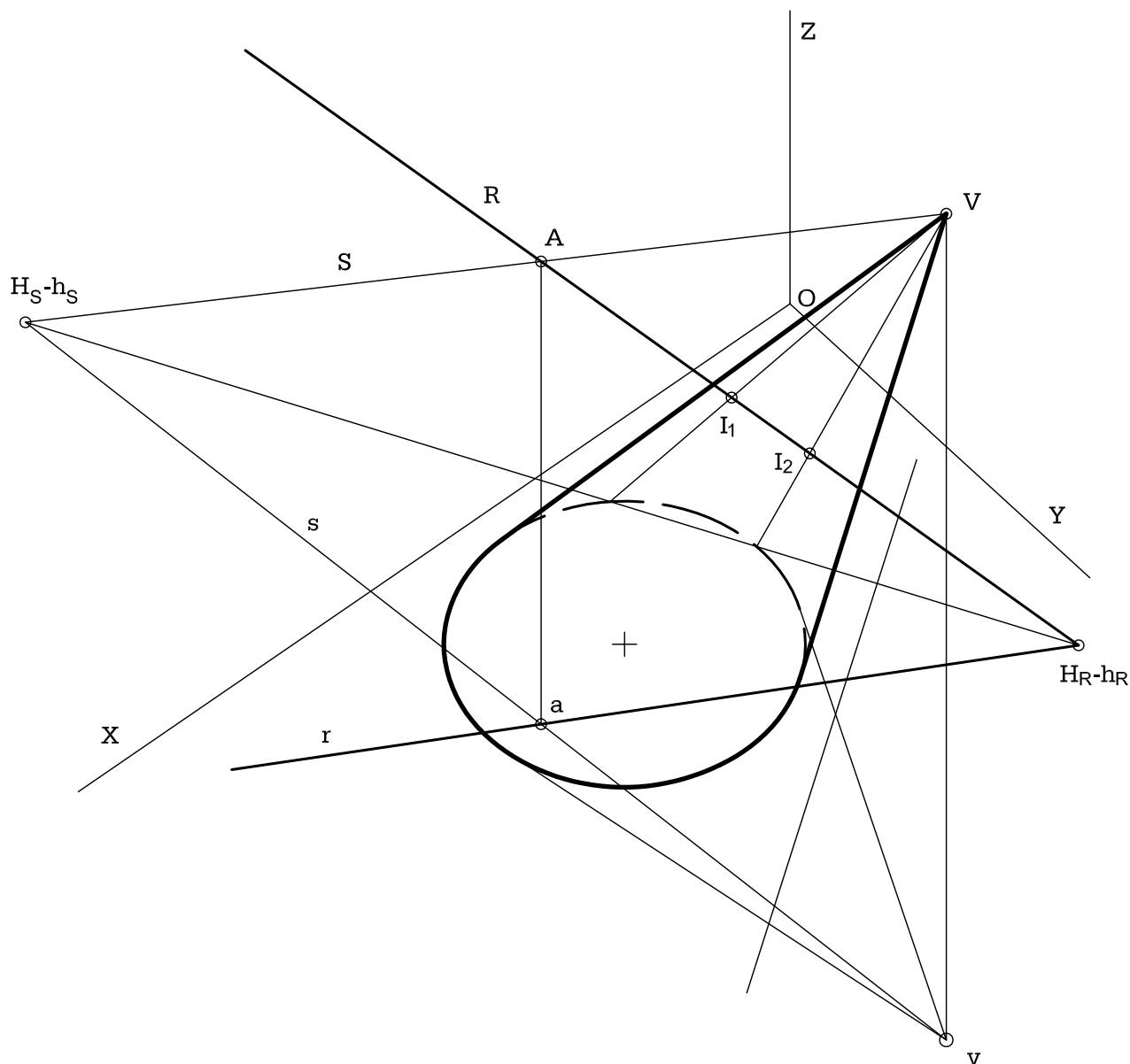
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Secciones en cuerpos

Calificación:

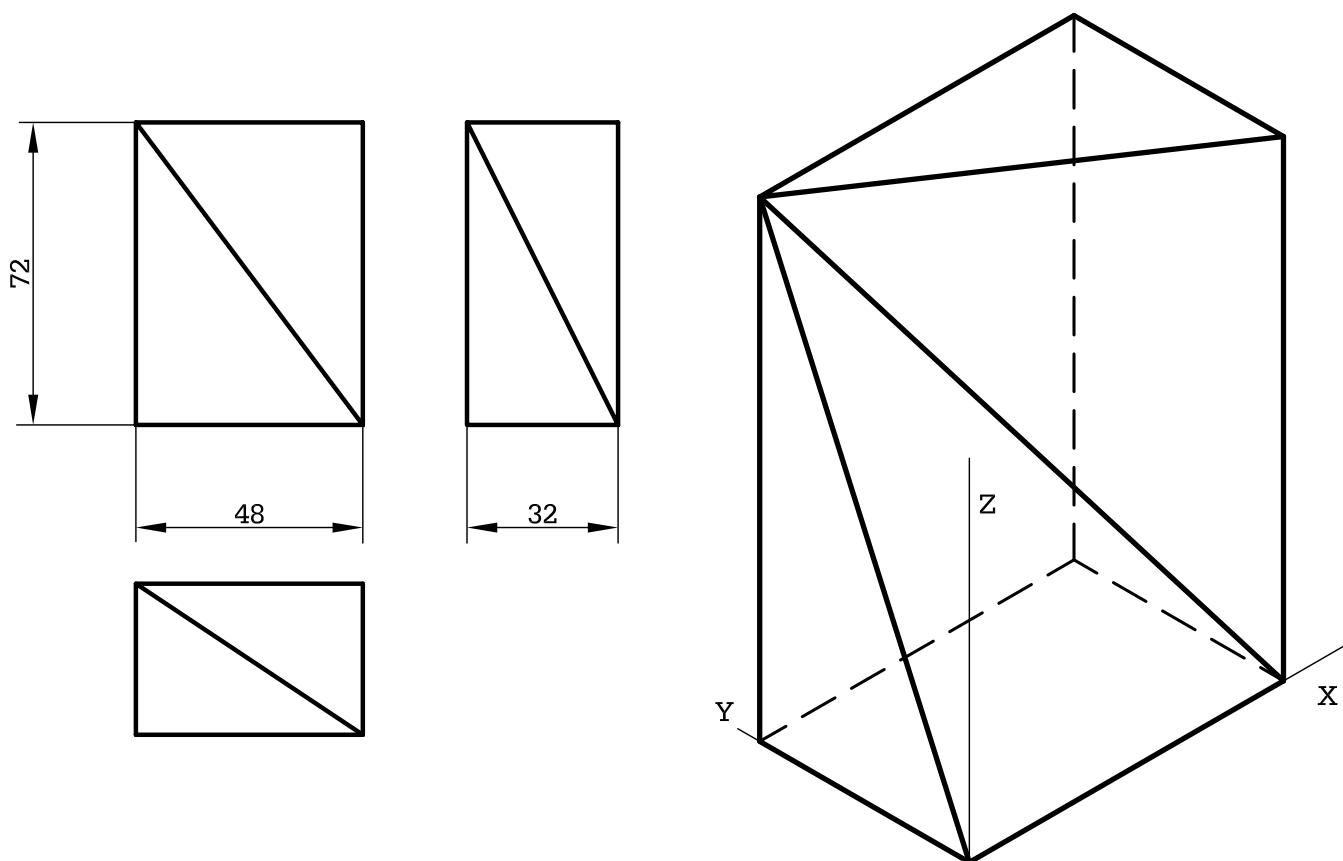
313

Dada la perspectiva axonométrica de un cono oblicuo, determina los puntos de intersección de la recta **R** con el cuerpo.



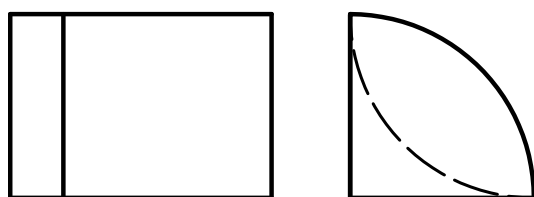
314

Dibuja en perspectiva isométrica el volumen representado sin aplicar coeficientes de reducción.



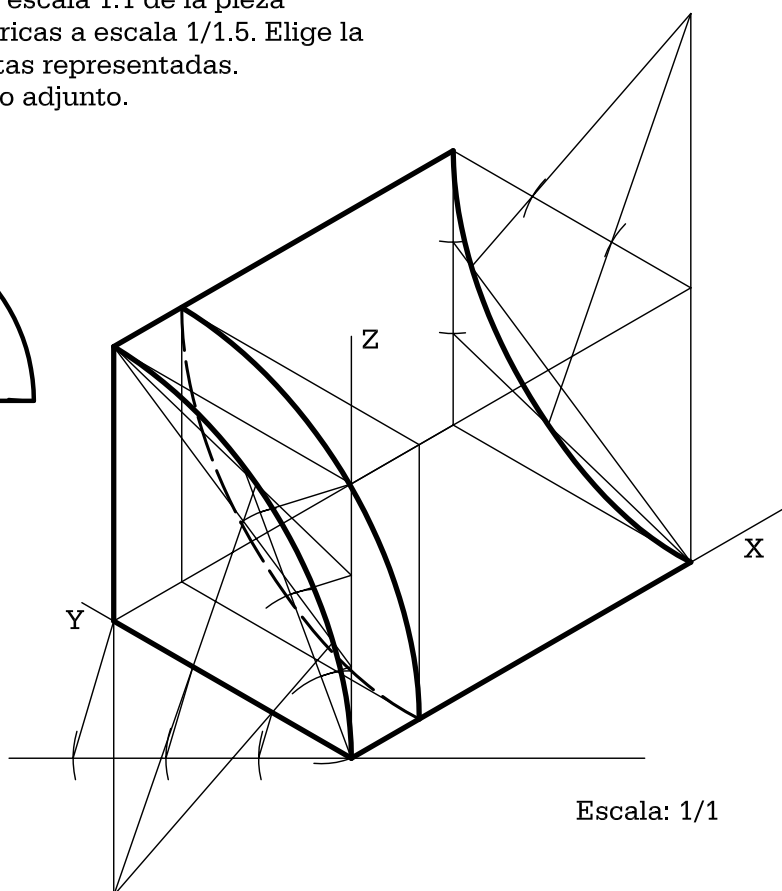
315

Dibuja la perspectiva isométrica a escala 1:1 de la pieza representada por sus proyecciones diédricas a escala 1/1.5. Elige la posición que se corresponde con las vistas representadas. Calcula la escala intermedia en el cuadro adjunto. No aplicar coeficientes de reducción.



Escala: 1/1.5

$$E_{\text{intermedia}} = \frac{E_{\text{final}}}{E_{\text{inicial}}} = \frac{1/1}{1/1,5} = 1,5$$



Escala: 1/1

2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 122

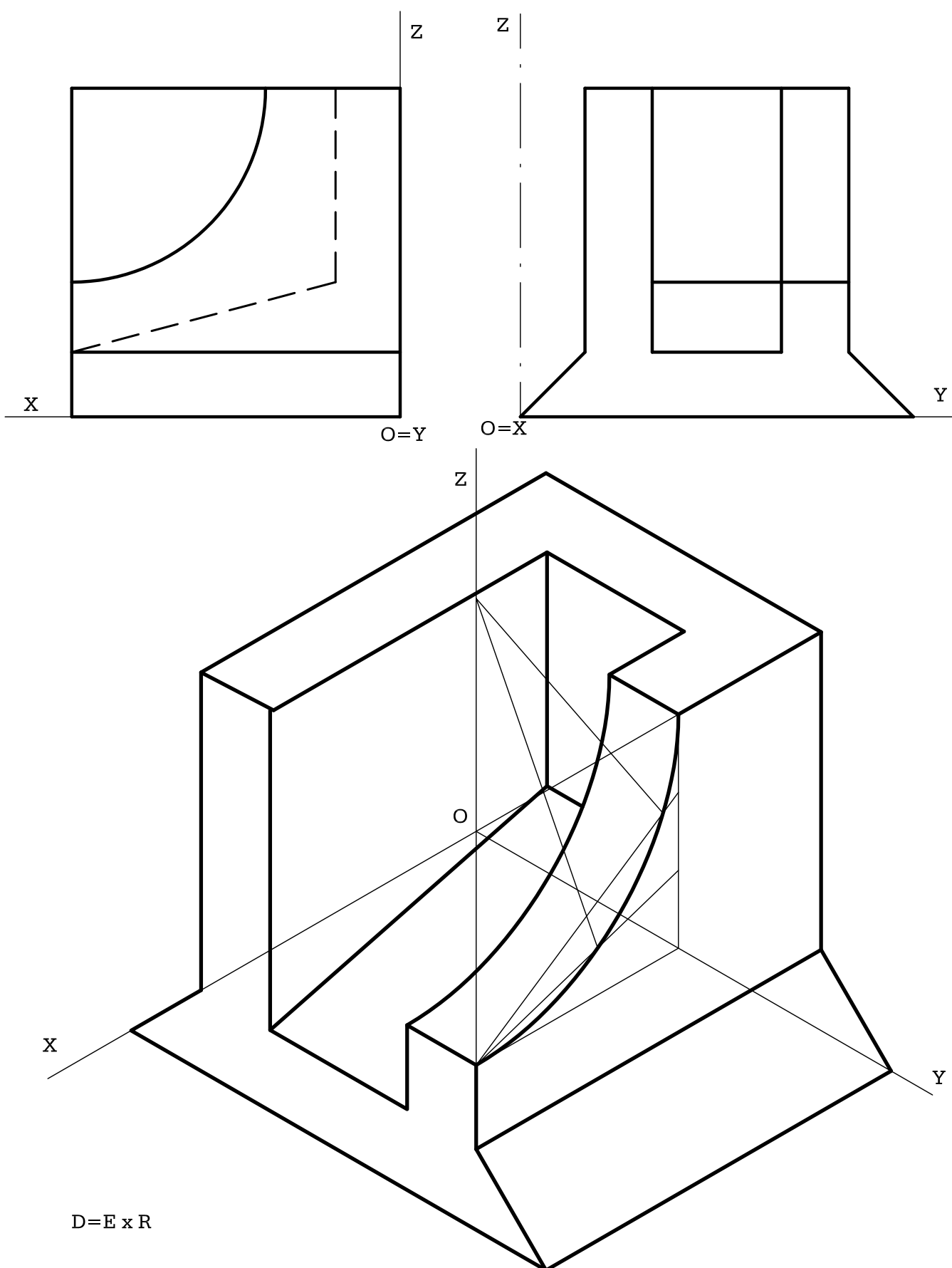
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Isométrica de piezas

Calificación:

316

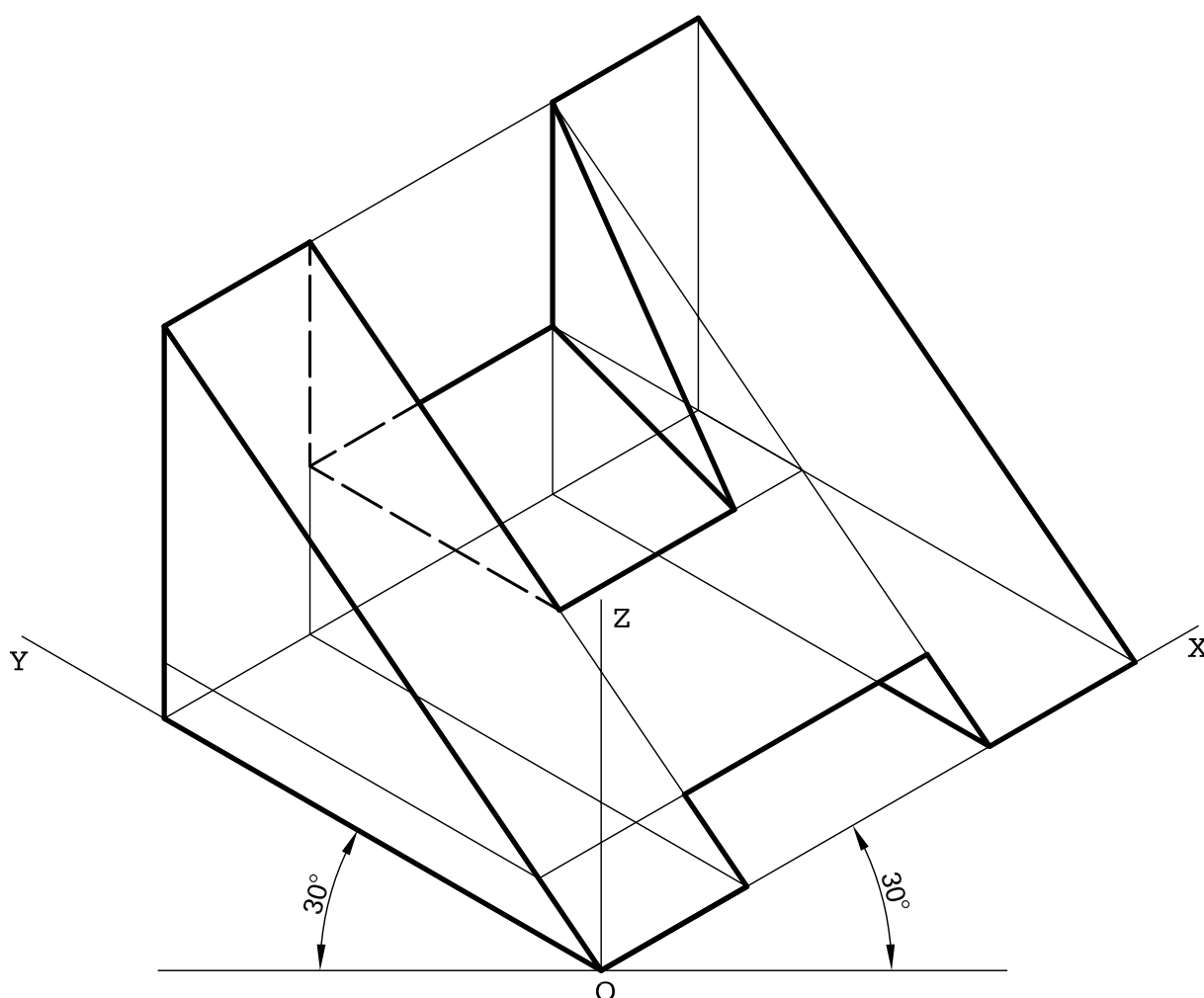
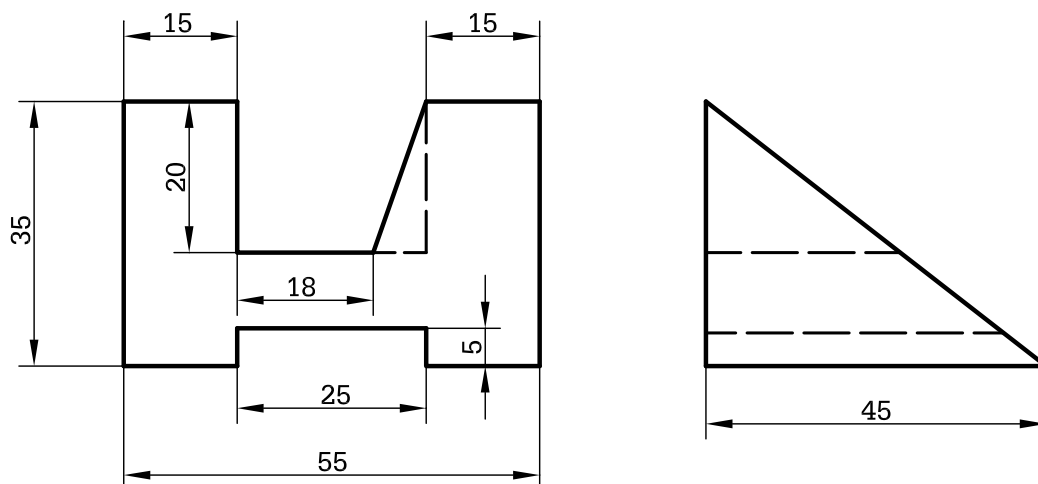
Definida una pieza en el sistema del primer diedro por su alzado y perfil a escala 1:1, se pide dibujar su perspectiva isométrica a escala 3:2 teniendo en cuenta el coeficiente de reducción.



317

Dibuja la perspectiva isométrica a escala 1.5/1 de la pieza representada por sus proyecciones diédricas.

No aplicar coeficientes de reducción.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 124

SISTEMA AXONOMÉTRICO

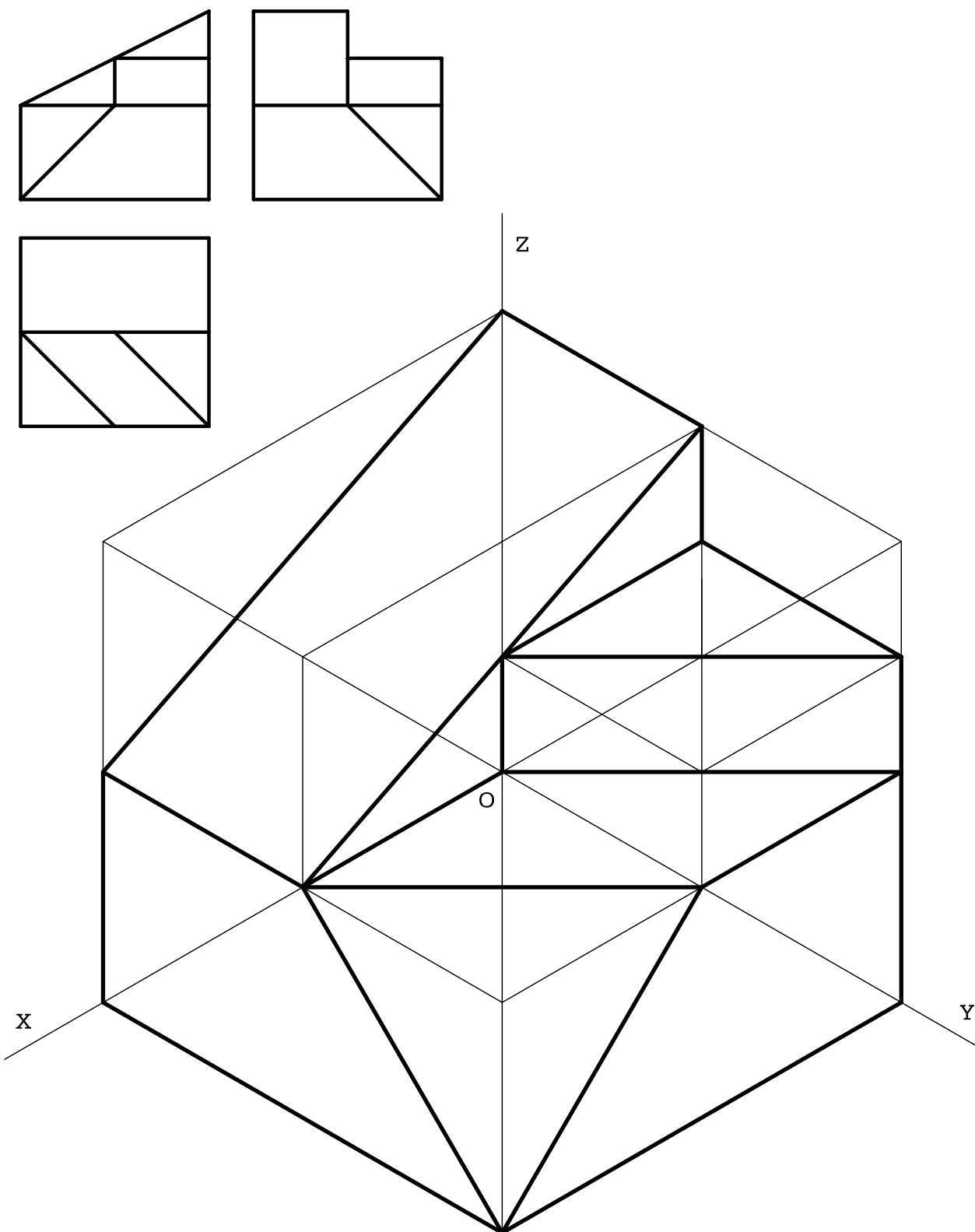
Isométrica de piezas

Calificación:

318

Dado un sólido por su alzado, planta y perfil izquierdo en el sistema del primer diedro dibujado a escala 1:1, se pide:

Dibuja su perspectiva axonométrica isométrica a escala 3:1 considerando los ejes dados sabiendo que el coeficiente de reducción que hay que aplicar es de 0,816. En la perspectiva se han se visualizar las vistas dadas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

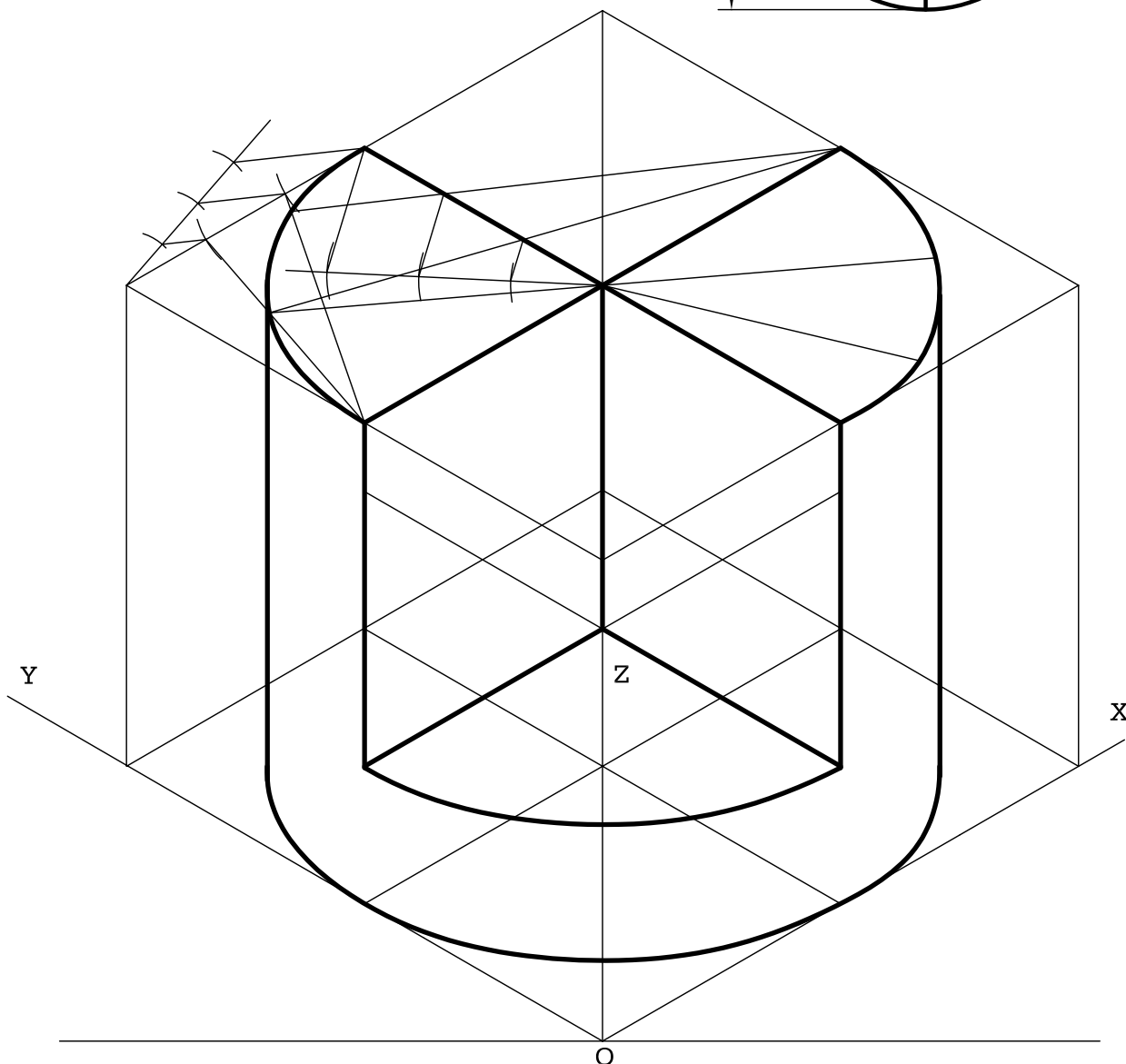
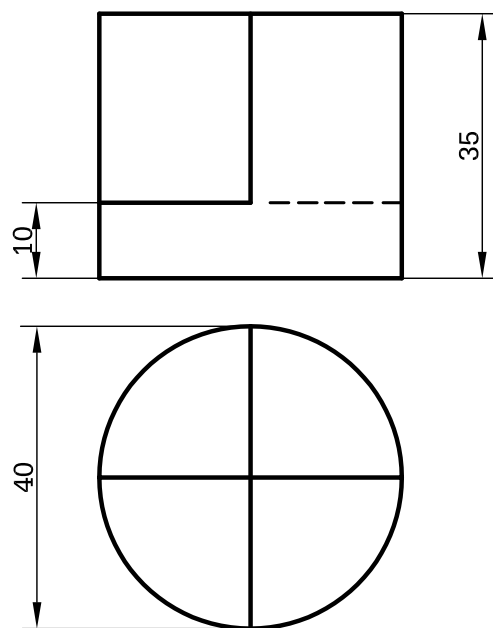
PRÁCTICA Nº 125

SISTEMA AXONOMÉTRICO

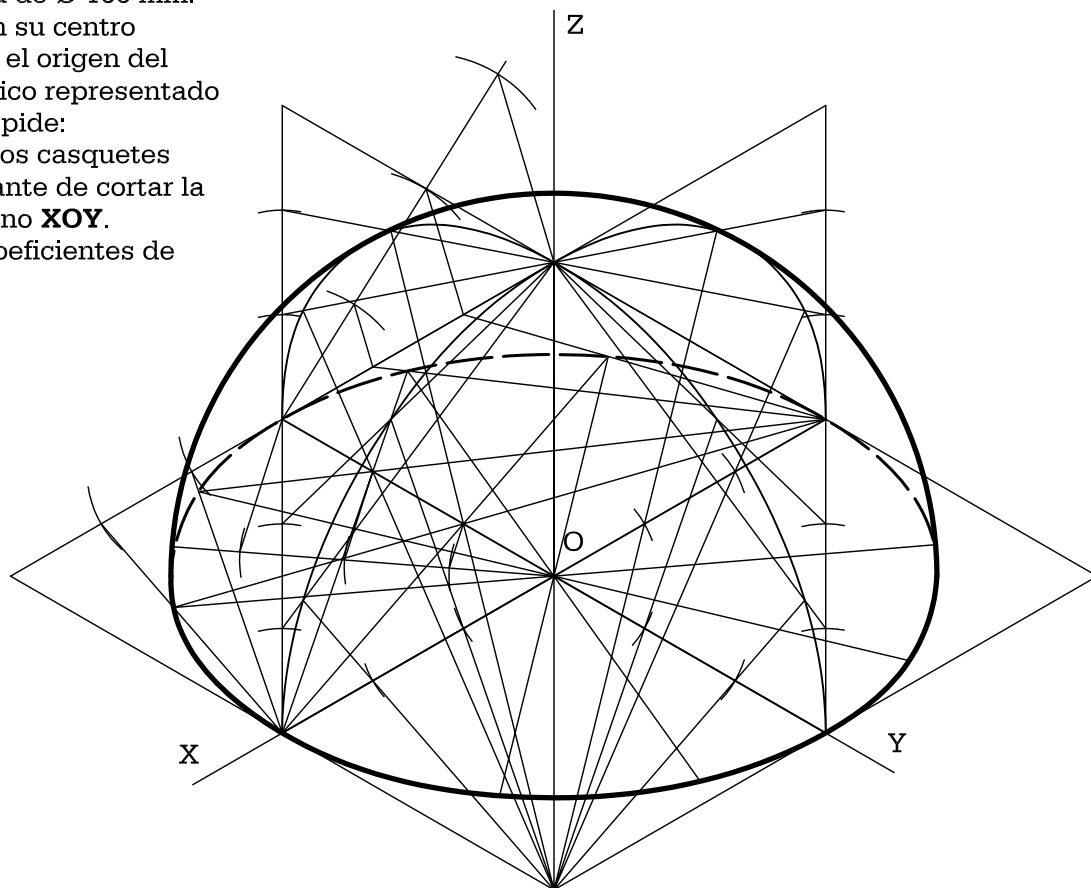
Isométrica de piezas

Calificación:

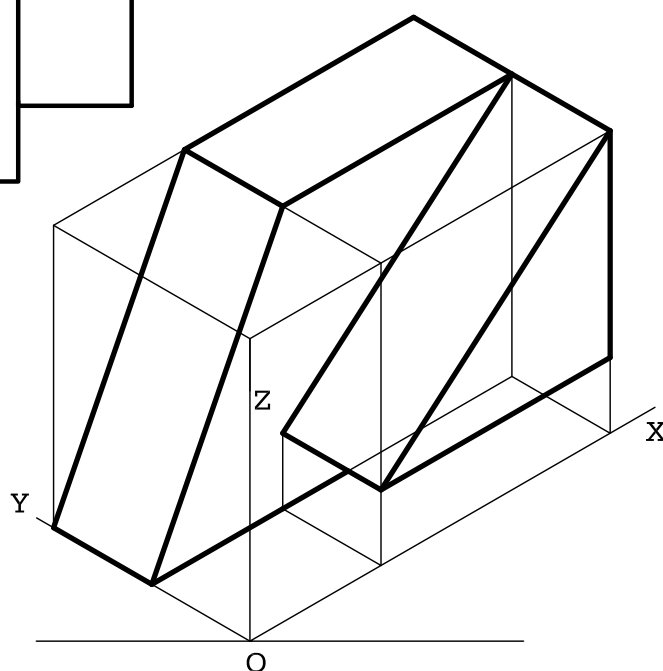
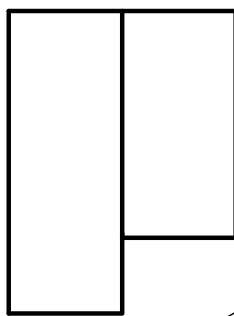
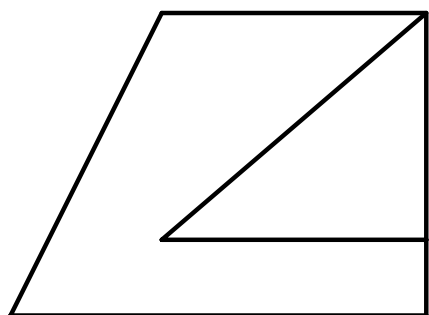
319 Dibuja la perspectiva isométrica a escala 2:1 de la pieza representada por sus proyecciones diédricas.
No aplicar coeficientes de reducción.
Elige como punto de vista el que mejor defina la pieza.



320 Una esfera de \varnothing 166 mm. está situada con su centro coincidente con el origen del sistema isométrico representado por sus ejes. Se pide: Dibujar uno de los casquetes esféricos resultante de cortar la esfera por el plano **XOY**. No aplicar los coeficientes de reducción.



321 Dibuja la perspectiva isométrica (sin aplicar coeficientes de reducción) a escala 1:1 de la pieza representada por sus proyecciones diédricas. En la perspectiva deben visualizarse las vistas representadas.

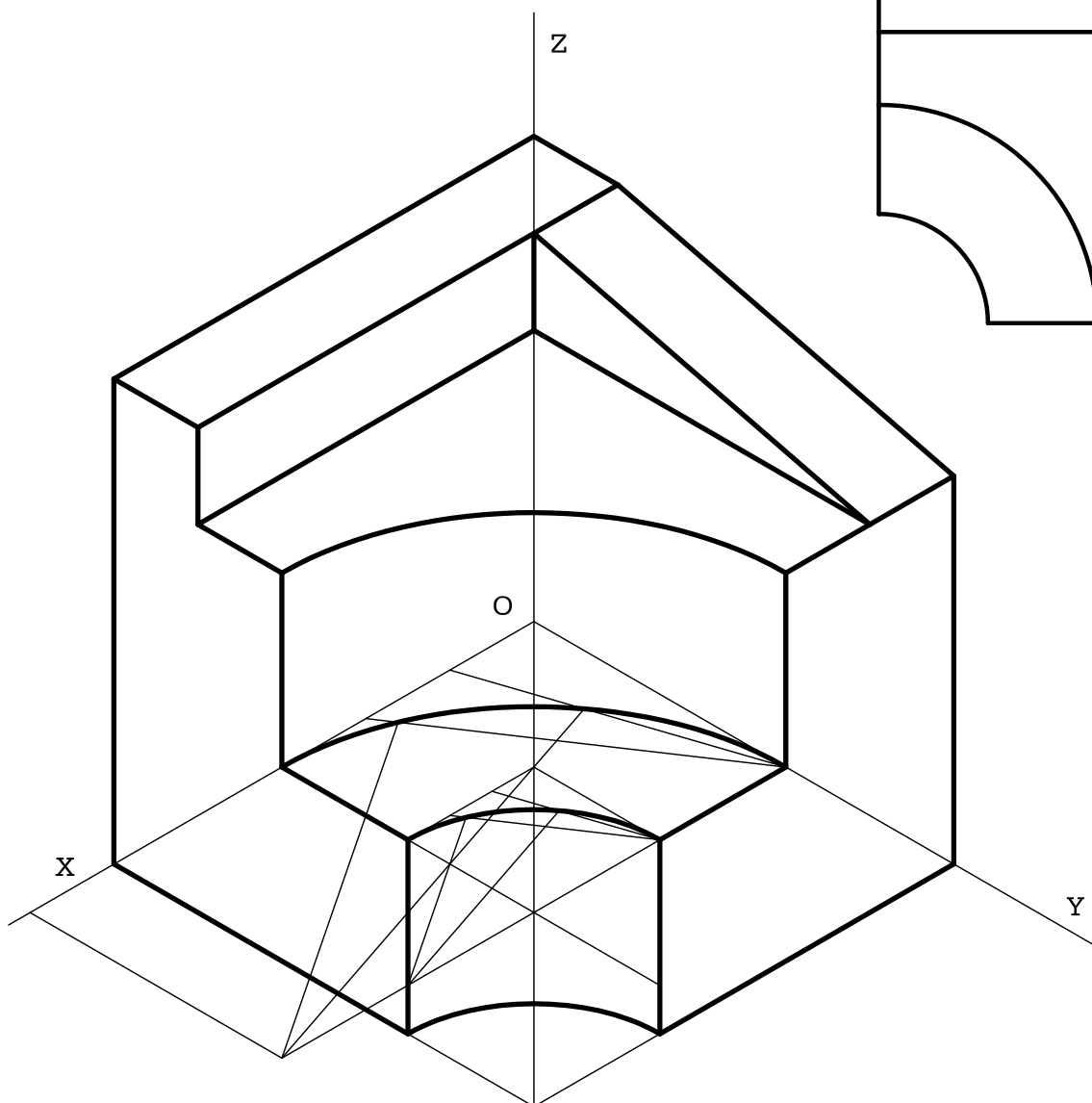
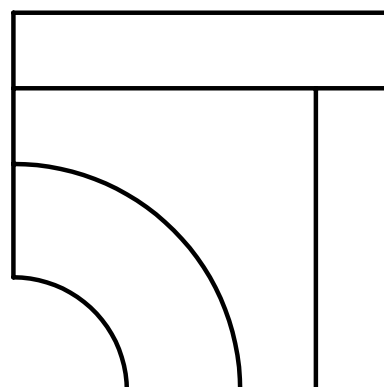
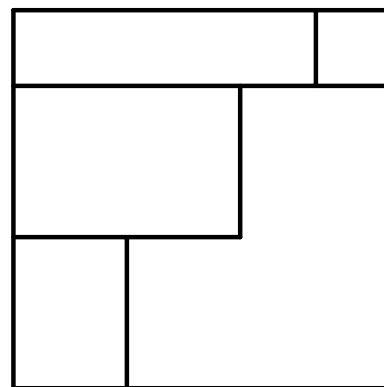


322

Representar a escala 1:1 el dibujo isométrico (sin aplicar coeficientes de reducción) del sólido dado en la figura a escala 3:4

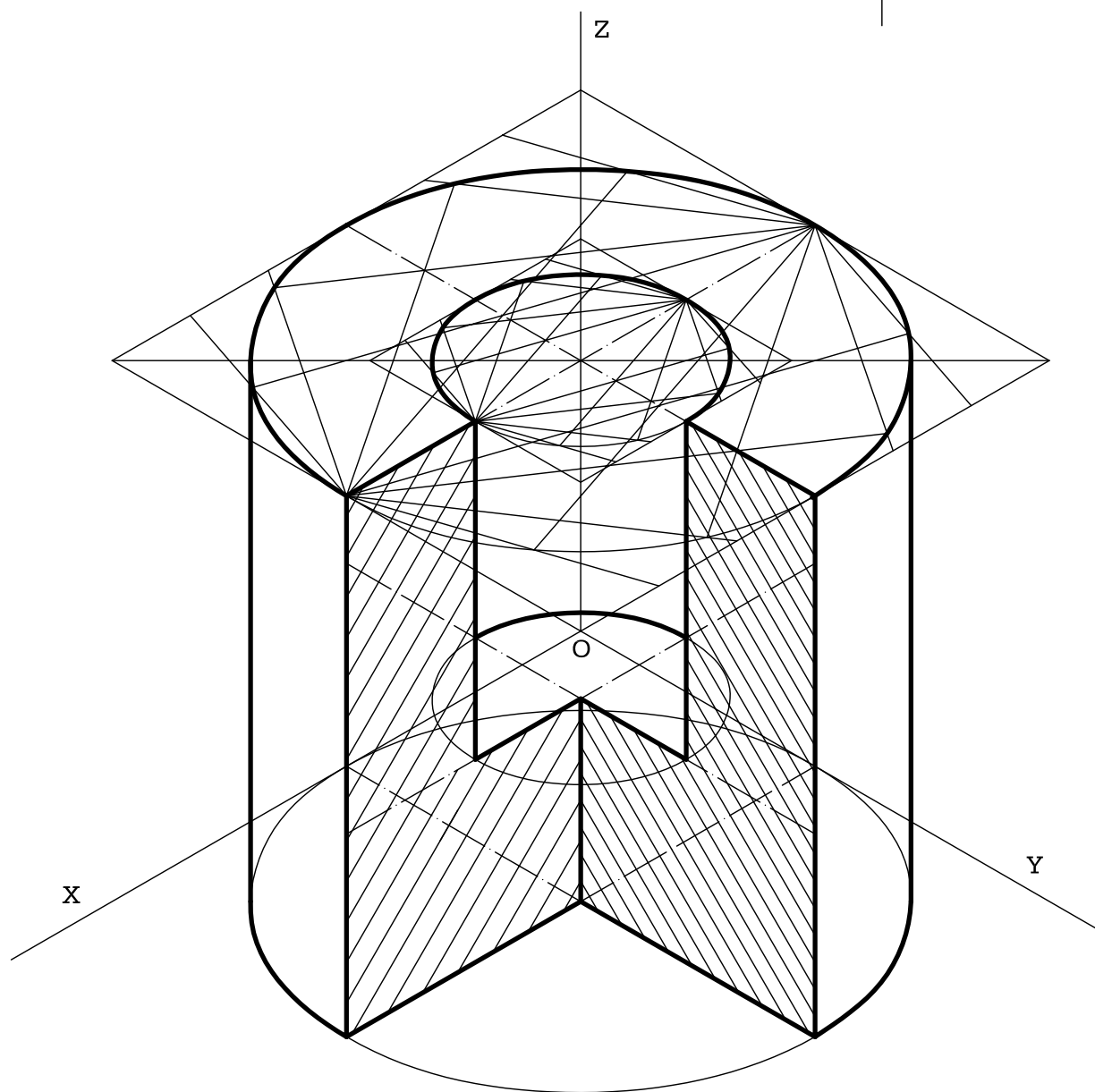
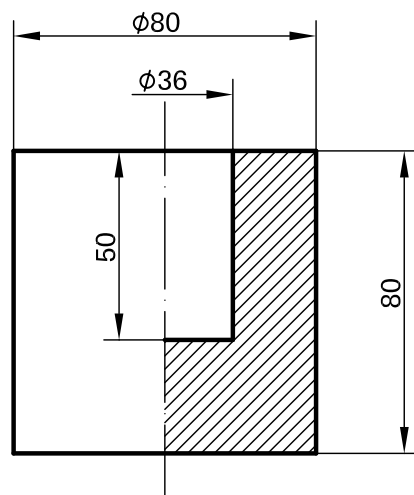
$$E_{intermedia} = E_{final} / E_{inicial}$$

$$E_{intermedia} = \frac{1/1}{3/4} = 4/3$$



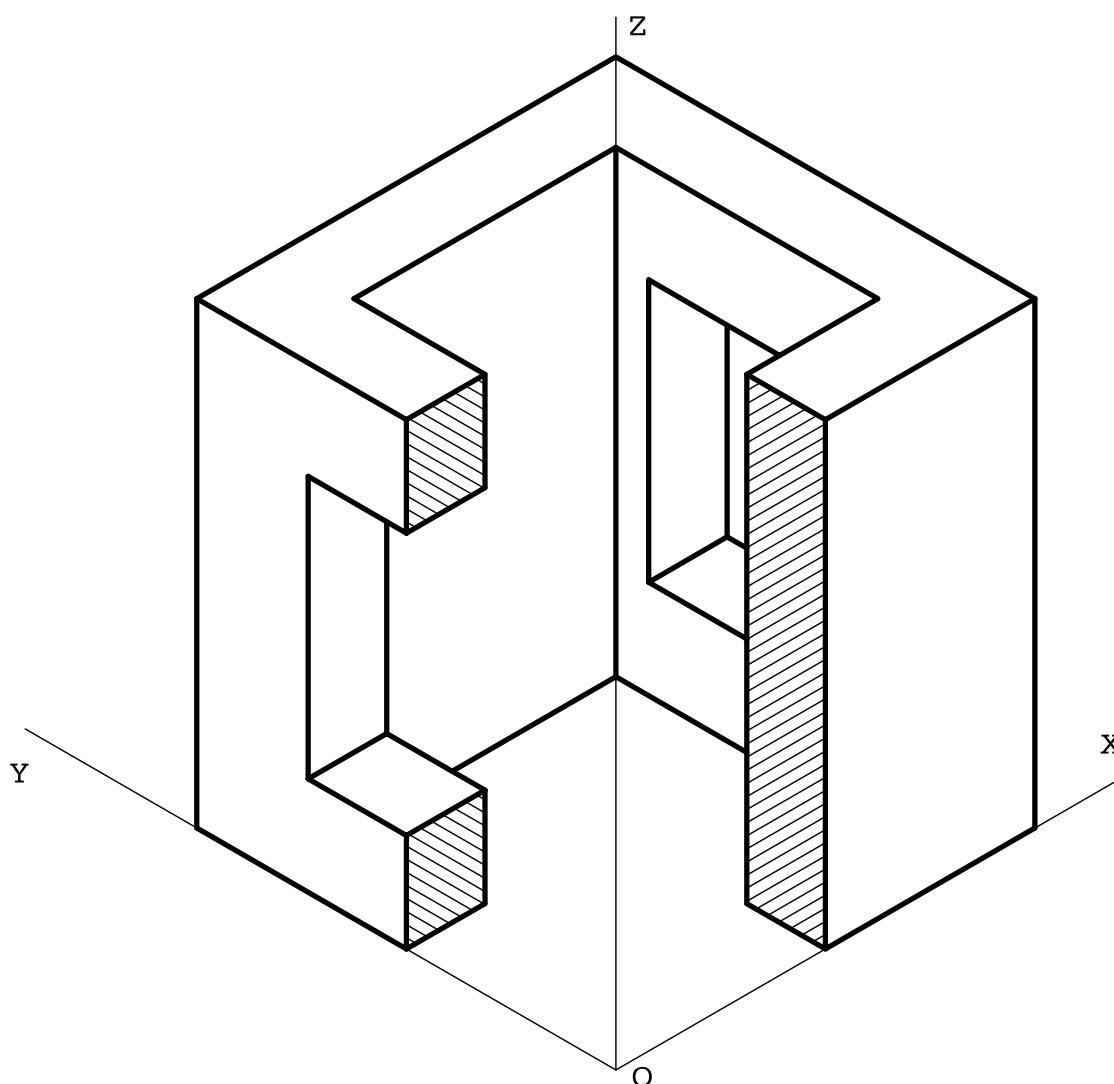
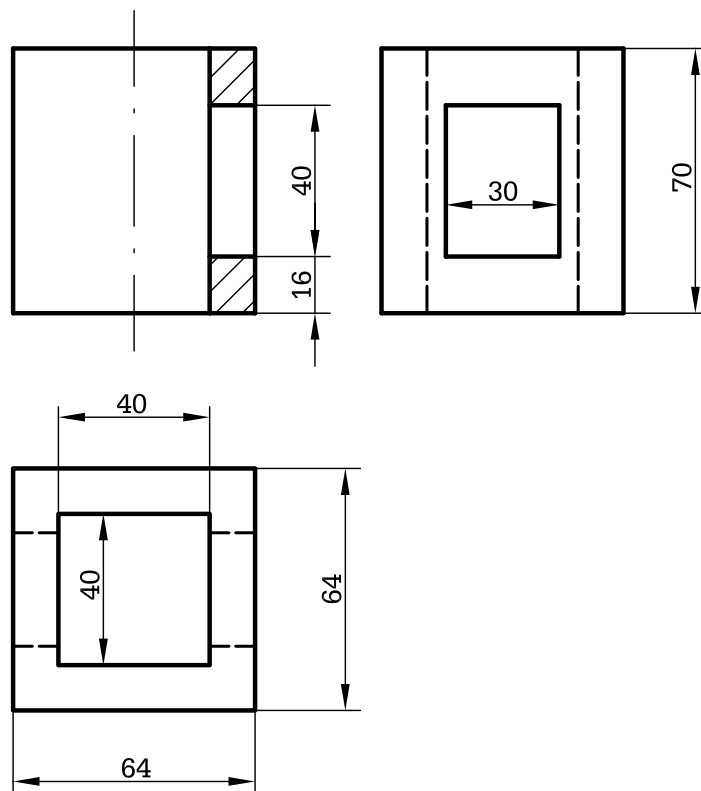
323

A partir de la vista en semicorte de una pieza, dibujar su proyección isométrica a escala 1:1 con el corte indicado y sin aplicar el coeficiente reductor.



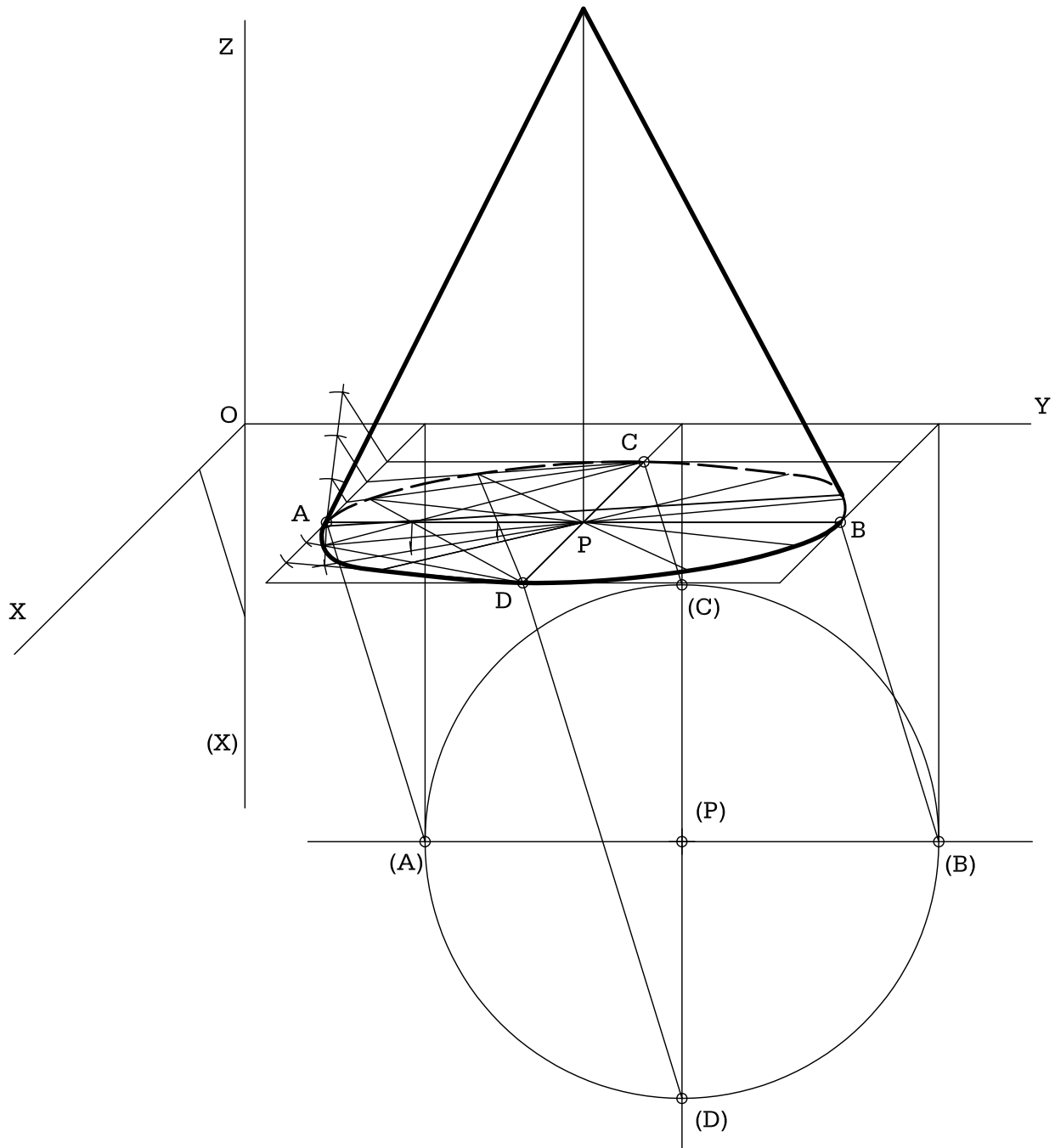
324

Dibuja la perspectiva isométrica con un corte al cuarto de la pieza representada por sus proyecciones diédricas.
No aplicar coeficientes de reducción.



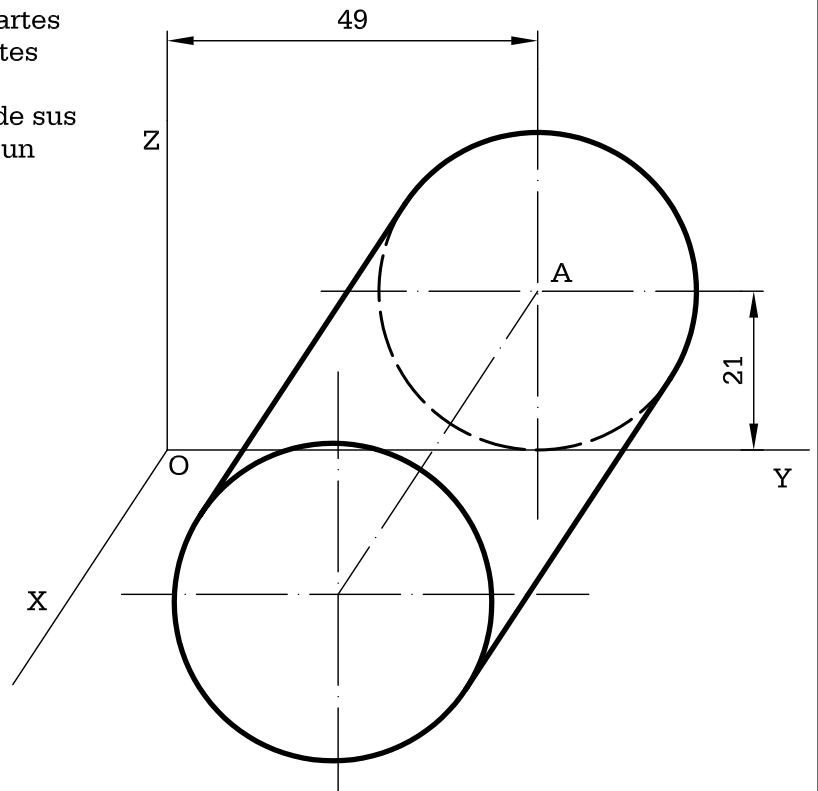
325

Dibuja la perspectiva caballera de un cono recto apoyado por su directriz en el plano horizontal **XOY**, sabiendo que:
 El coeficiente de reducción del eje **X** = $1/3$.
 La altura del cono es de 80 mm.
 El diámetro de la circunferencia directriz = 80 mm.
 El centro de la circunferencia directriz es el punto **(P)** representado abatido.



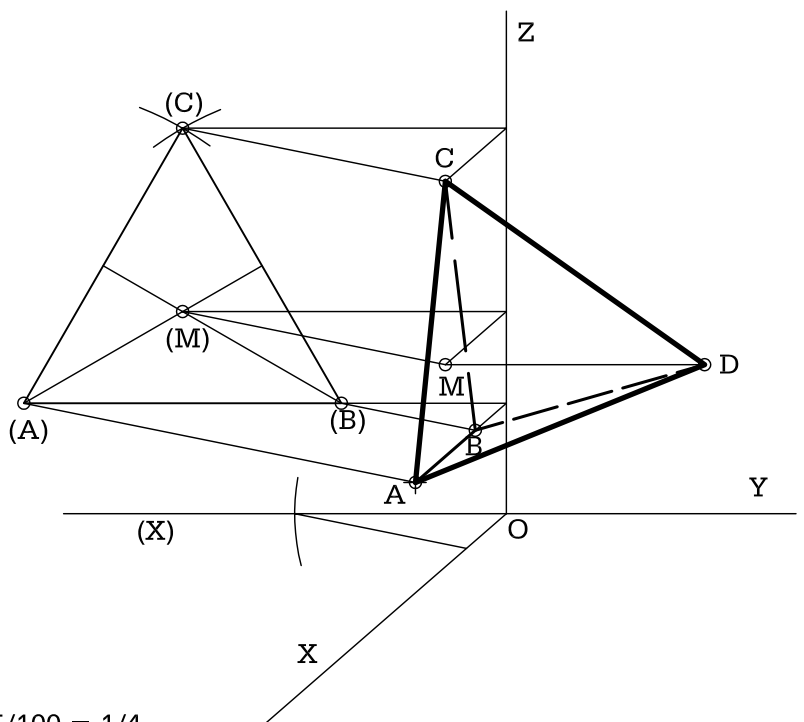
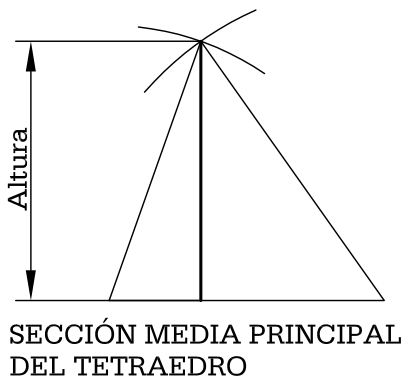
326

Dado el sistema de ejes en perspectiva caballera con reducción del eje **X** = 1/2, se pide:
 Dibujar un cilindro (con indicación de partes vistas y ocultas) conociendo los siguientes datos:
 Está apoyado en el plano **ZOY** por una de sus bases, siendo ésta tangente al eje **Y** en un punto equidistante del eje **Z** 49 mm.
 Radio de la base = 21 mm.
 Altura del cilindro = 96 mm.
 El cuerpo está situado en el 1^{er} triedro.



327

Conocida la perspectiva caballera de un punto **A** del plano **ZOX** en el sistema de ejes representado y con un coeficiente de reducción del eje **X** de 0,25, se pide:
 1. Dibujar el triángulo equilátero **ABC** del plano **ZOX** de 42 mm. de lado, sabiendo que el lado **AB** es paralelo al eje **X** y situando **B** lo más próximo posible al eje **Z**.
 2. Dibujar el tetraedro que tiene por base el triángulo **ABC** y está situado por encima del plano **ZOX**.



$$R = 0.25 = 25/100 = 1/4$$

2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 132

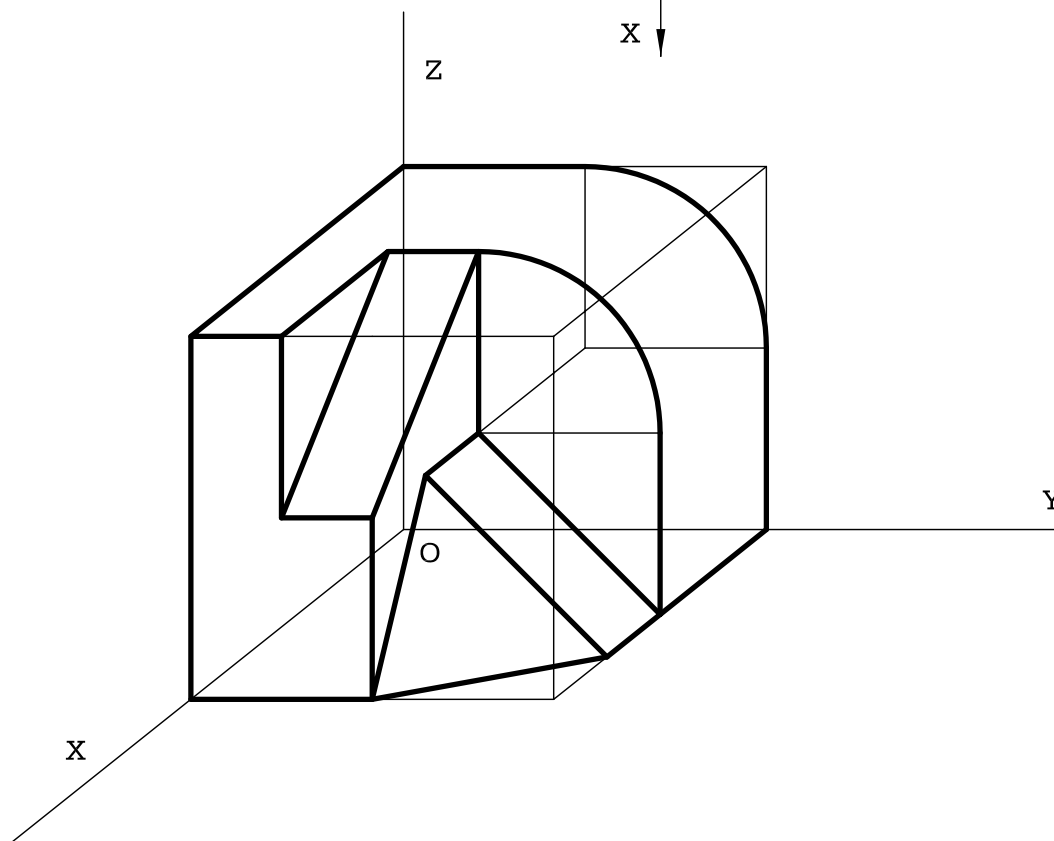
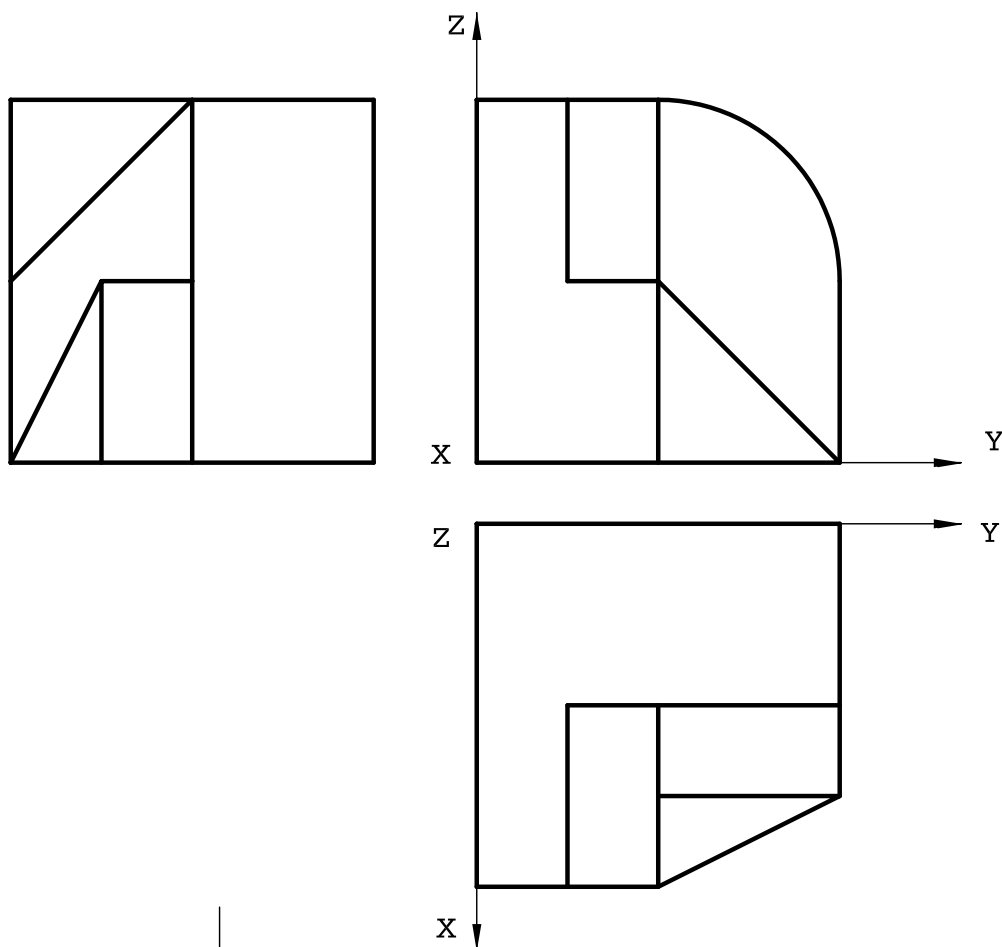
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Perspectiva caballera: cuerpos

Calificación:

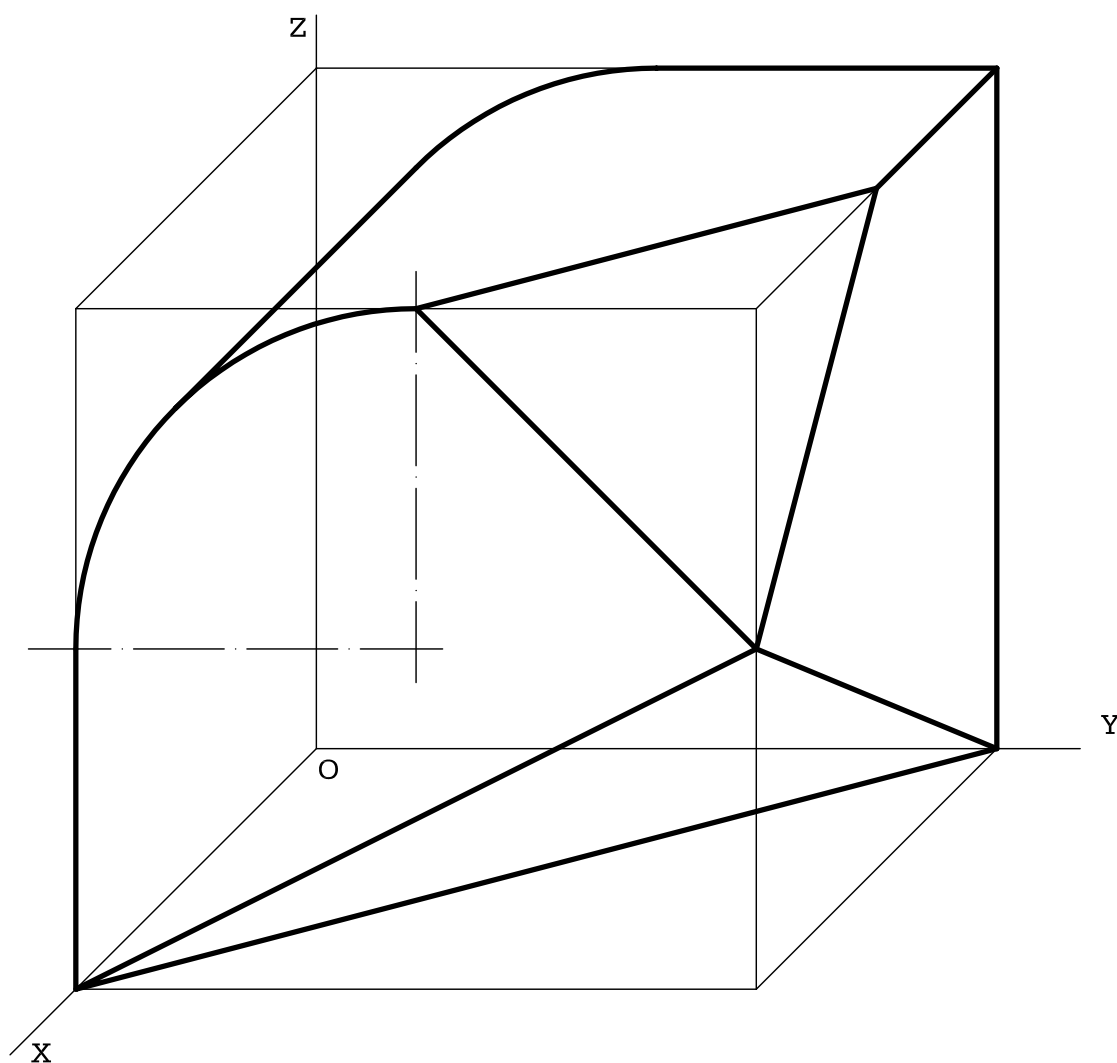
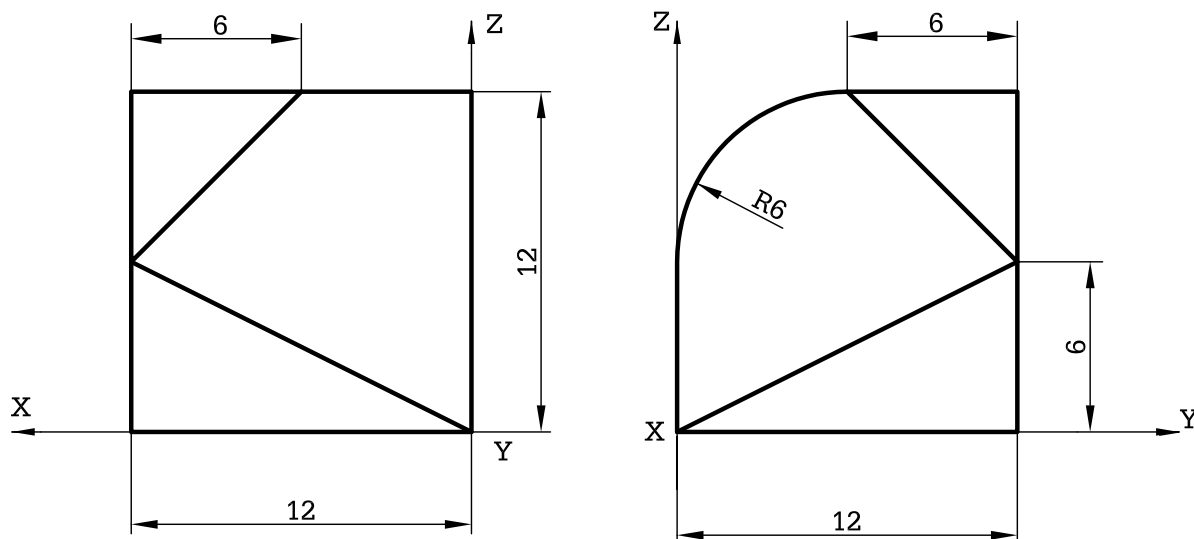
328

Definido un sólido por su alzado, planta y perfil derecho en el sistema de proyección del primer diedro, se pide, dibujar su perspectiva caballera a escala 1:1 considerando los ejes dados y sabiendo que el coeficiente que hay que aplicar en la dirección **OX** es de 0,75. En la perspectiva se han de visualizar las vistas representadas.



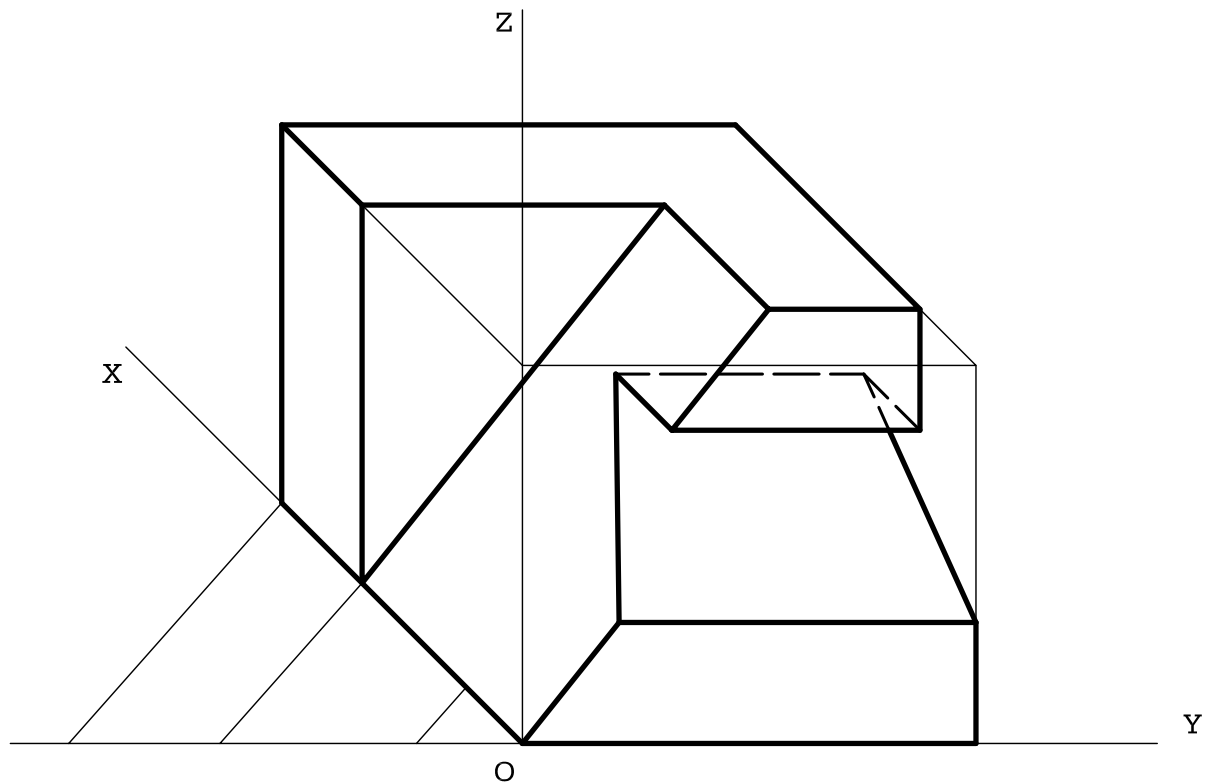
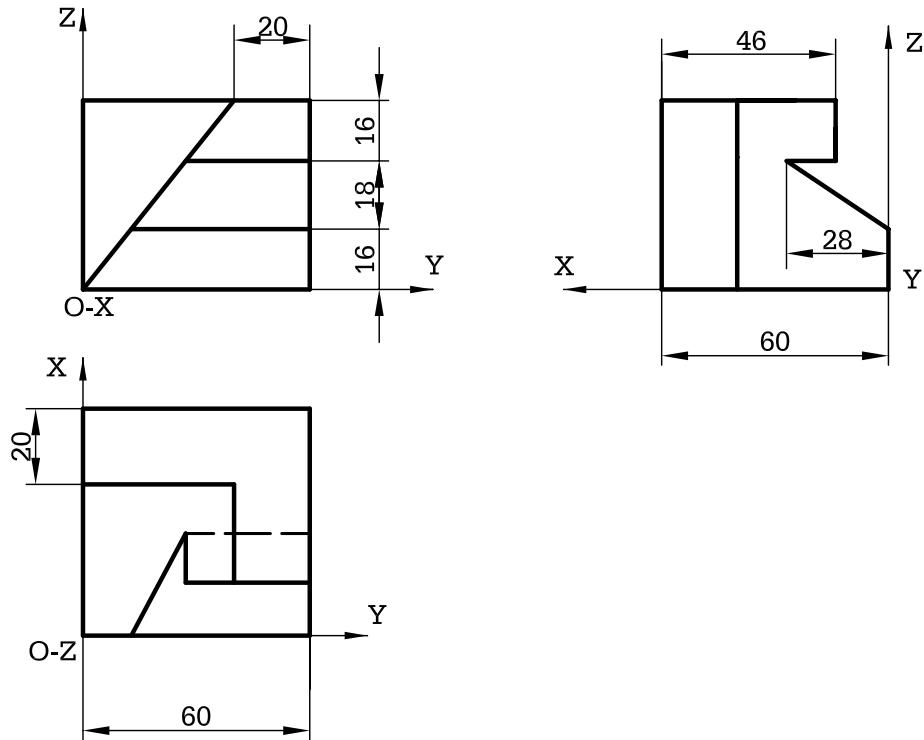
329

Dibuja a escala 7.5/1 la perspectiva caballera normalizada de la pieza representada por sus proyecciones diédricas.



330

Dibuja a escala 1:1 la perspectiva caballera del sólido definido por sus vistas en el sistema de proyección del primer diedro, siendo el coeficiente reductor a aplicar en la dirección **OX** de 3/4. En la perspectiva han de quedar visibles las vistas representadas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

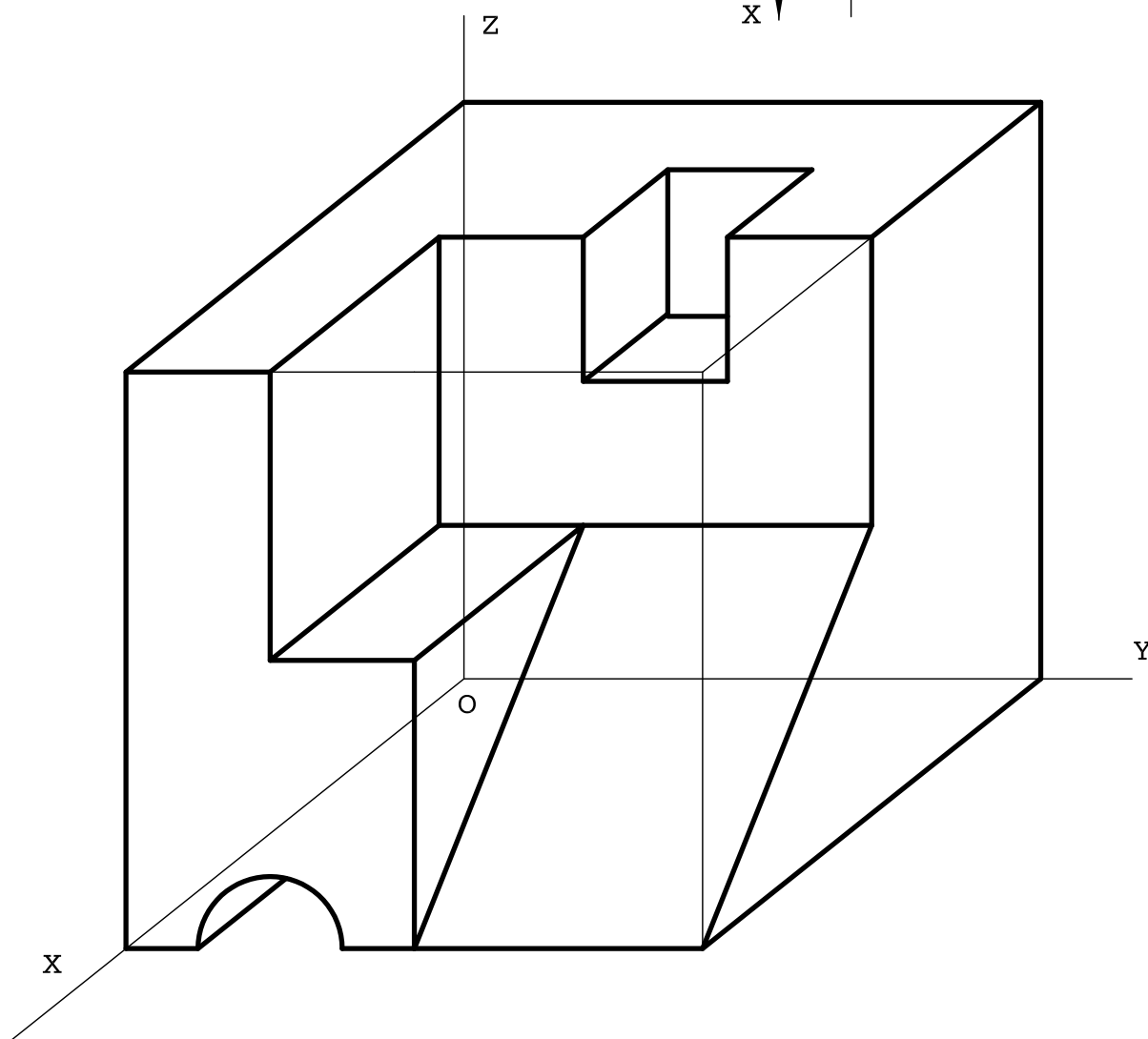
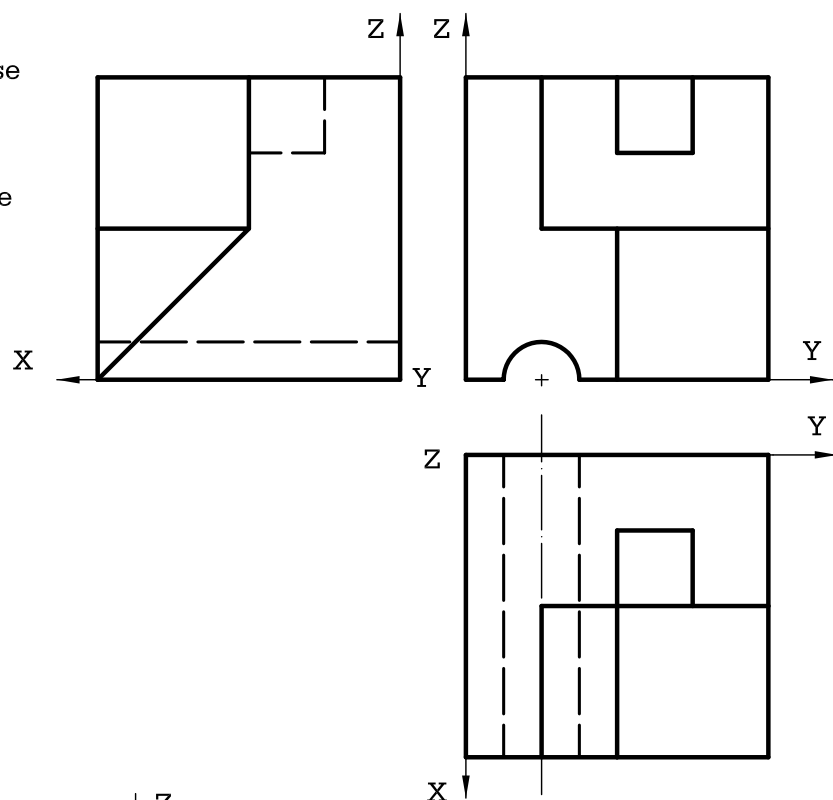
PRÁCTICA Nº 135

SISTEMA AXONOMÉTRICO

Perspectiva caballera: cuerpos

Calificación:

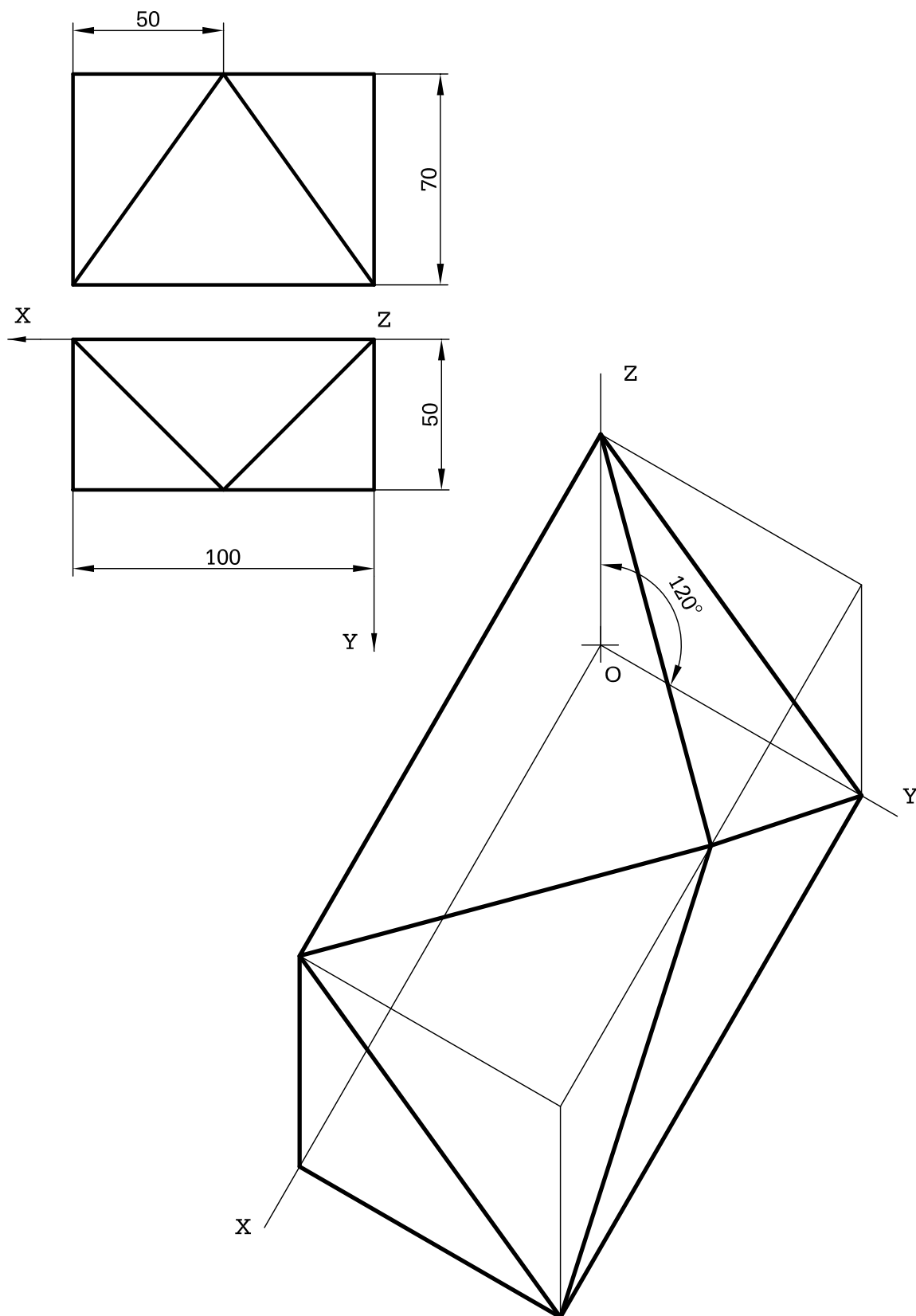
331 Definido un sólido por su alzado, planta y vista lateral derecha en el sistema de proyección del primer diedro, se pide, dibujar su perspectiva caballera a escala 2:1 considerando los ejes dados y sabiendo que el coeficiente que hay que aplicar en la dirección **OX** es de 0,75.



332

Dibuja la perspectiva militar o aérea de la pieza representada por sus proyecciones diédricas sabiendo que el coeficiente de reducción sobre el eje **Z** es de $1/2$ y el ángulo de los ejes **ZOY** es de 120° .

Haz coincidir el origen del sistema con el punto **O**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 137

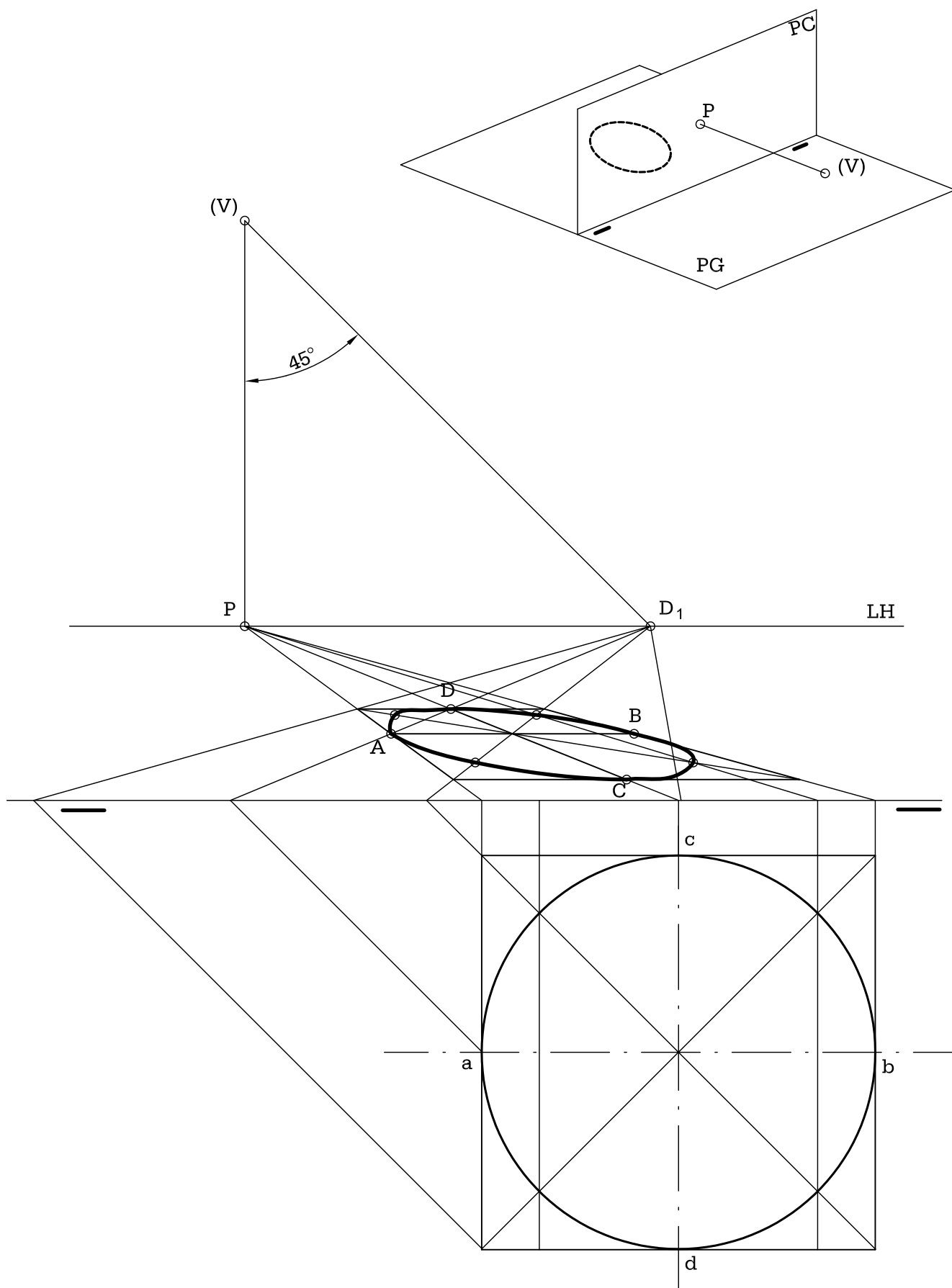
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Perspectiva aérea: cuerpos

Calificación:

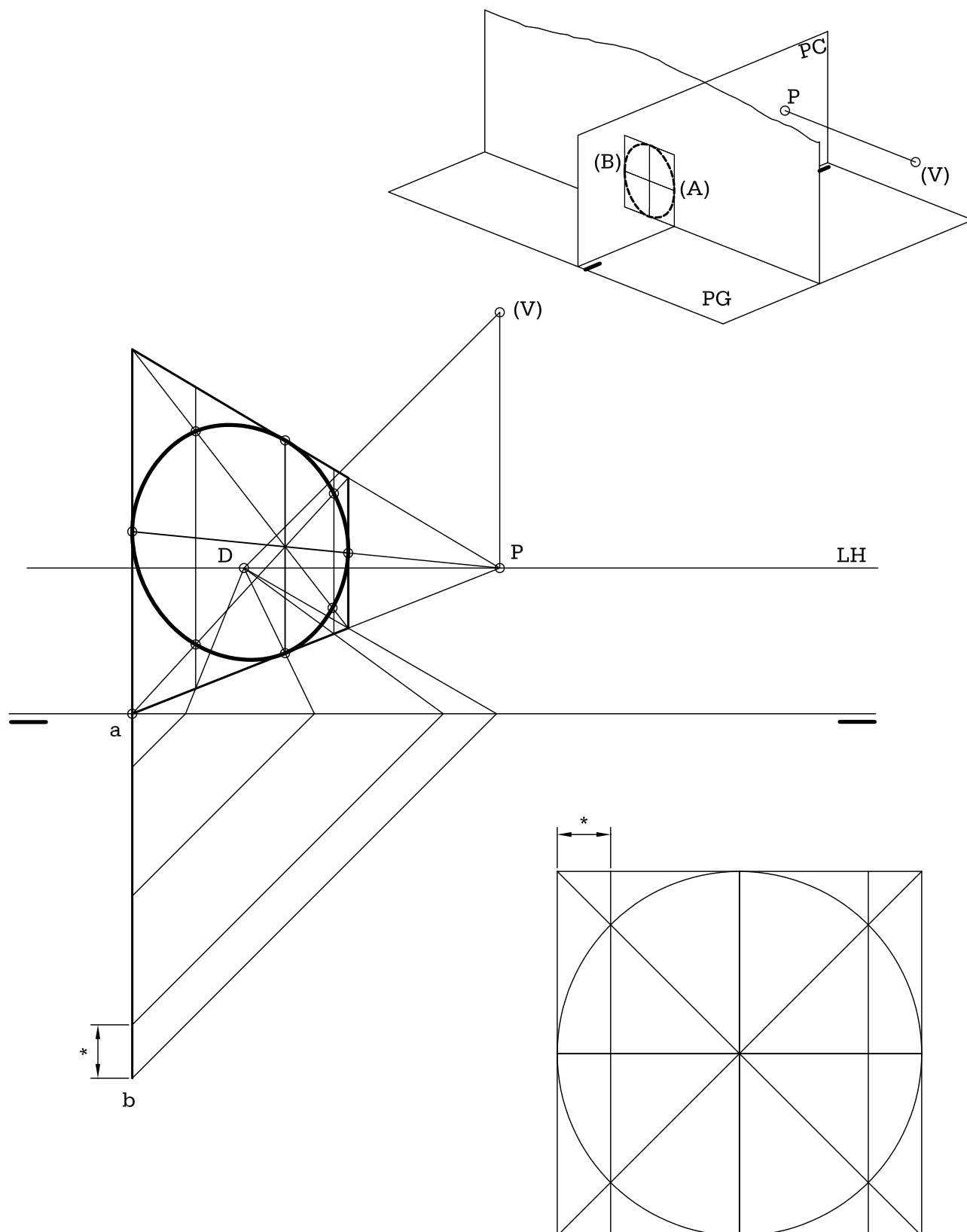
333

Obtener la perspectiva cónica de la circunferencia situada en el PG detrás del PC, siendo (V) el punto de vista representado abatido sobre el PC.



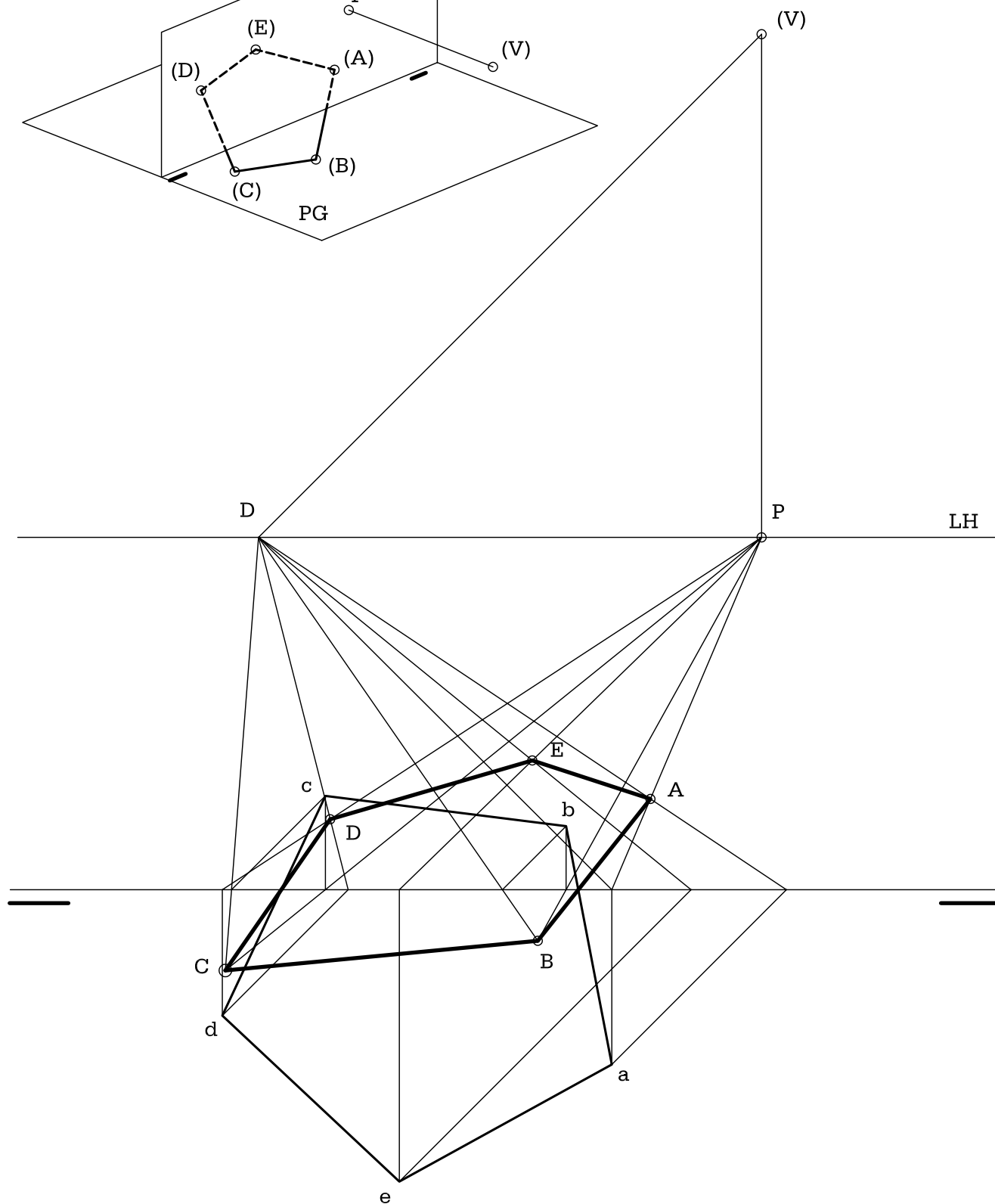
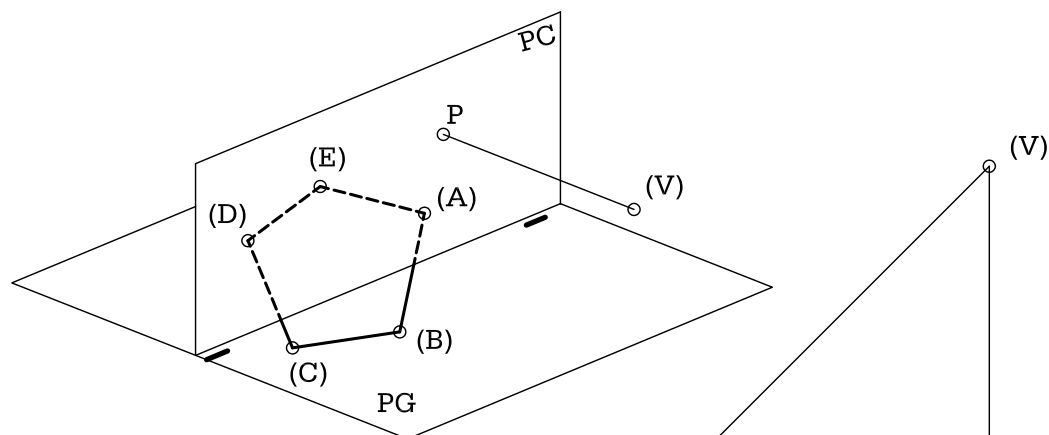
334

Perspectiva cónica de una circunferencia situada en un plano perpendicular al PG tangente a los planos geométral y del cuadro, siendo (A)(B) su diámetro y (V) el punto de vista representado abatido sobre el PC.



335

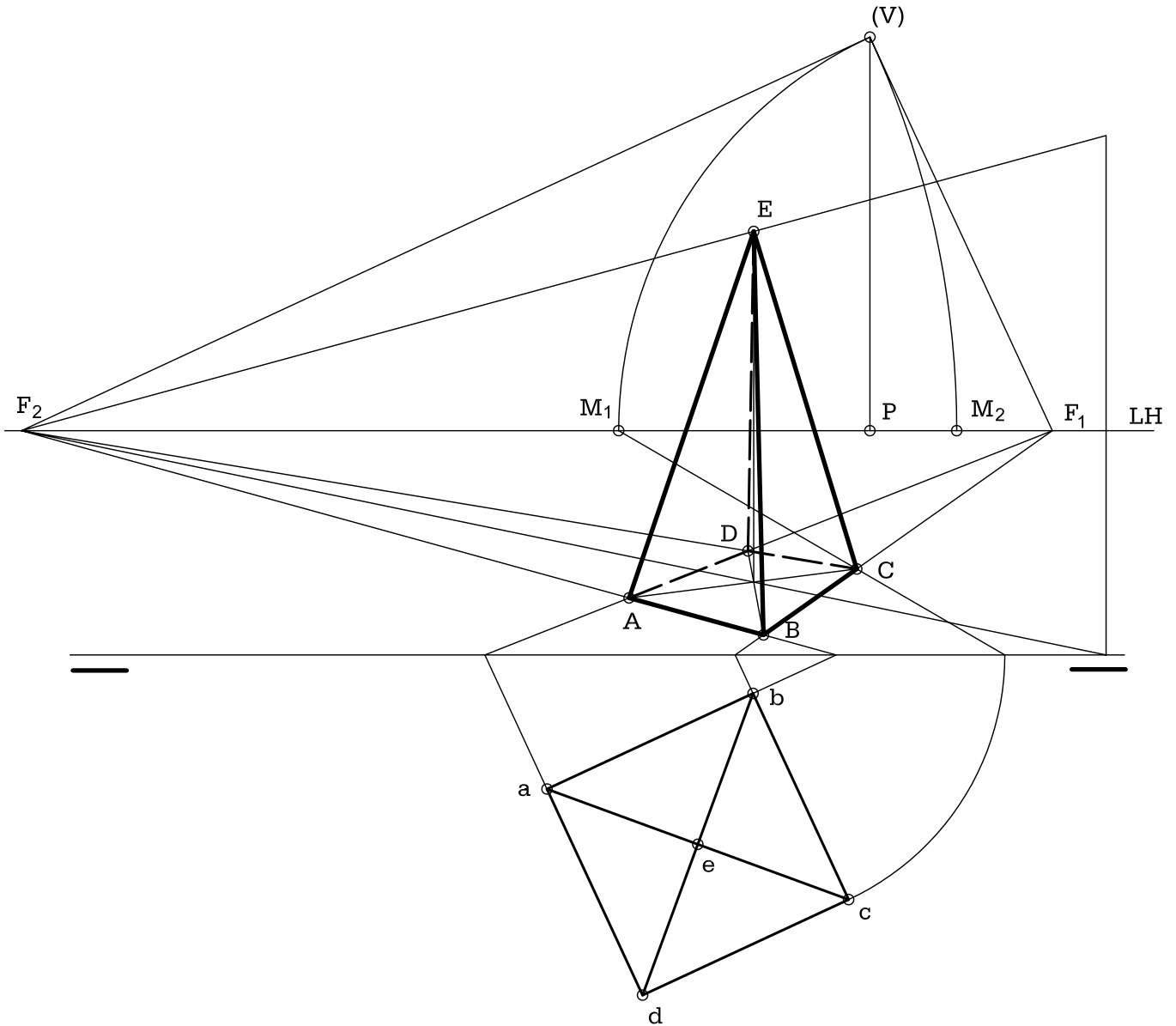
Obtener la perspectiva cónica de la figura plana dada situada en el PG, con los vértices **(B)** y **(C)** delante del PC y el resto detrás, siendo **(V)** el punto de vista representado abatido sobre el PC.



336

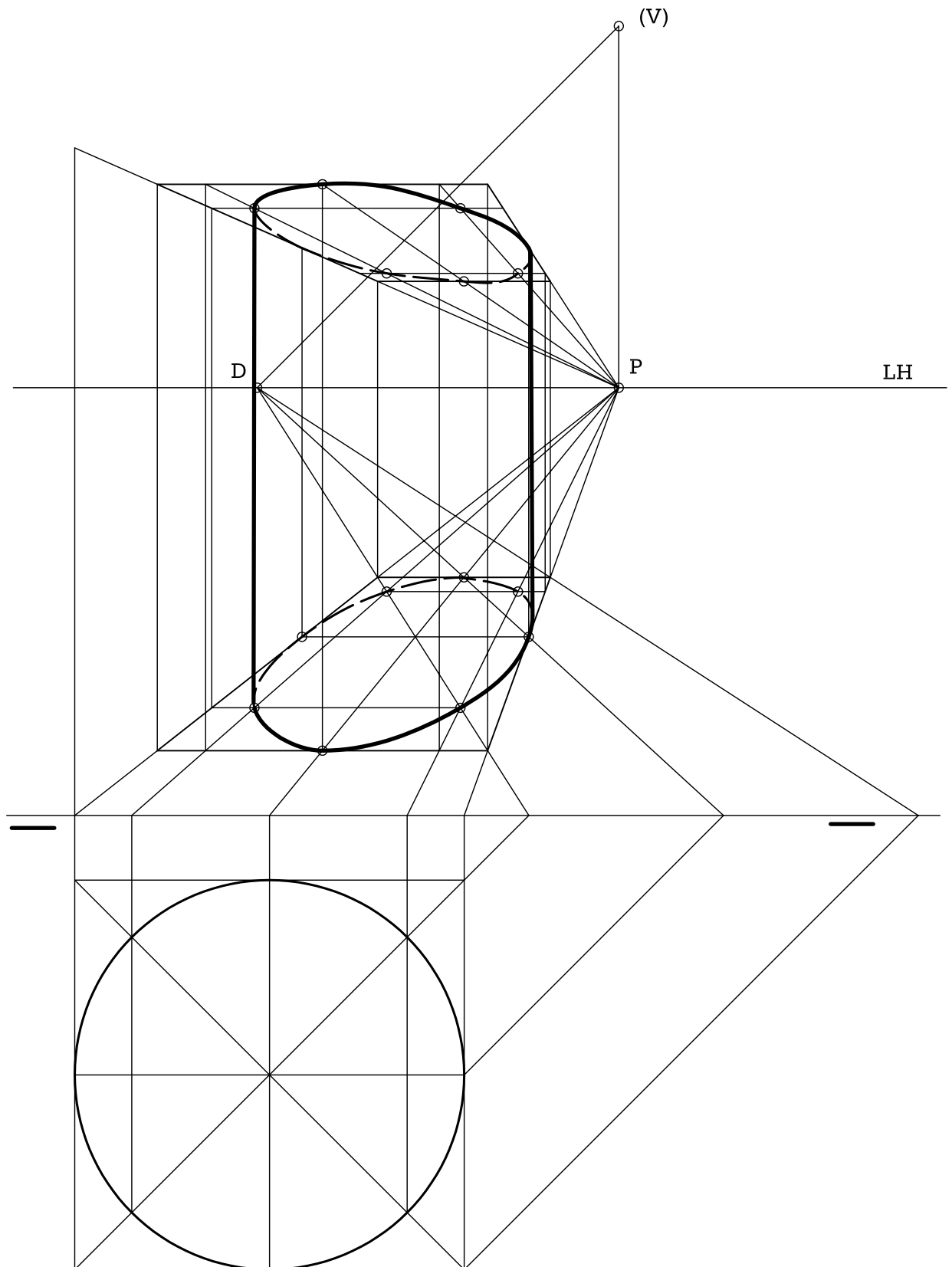
Dibuja la perspectiva cónica de una pirámide recta de altura 80 mm. de base cuadrada, apoyada por su base en el PG representado por su planta abatida sobre el PC. El objeto se encuentra situado detrás del PC y el punto de vista es (V).

Utiliza el método de dos puntos de fuga con sus correspondientes puntos métricos.



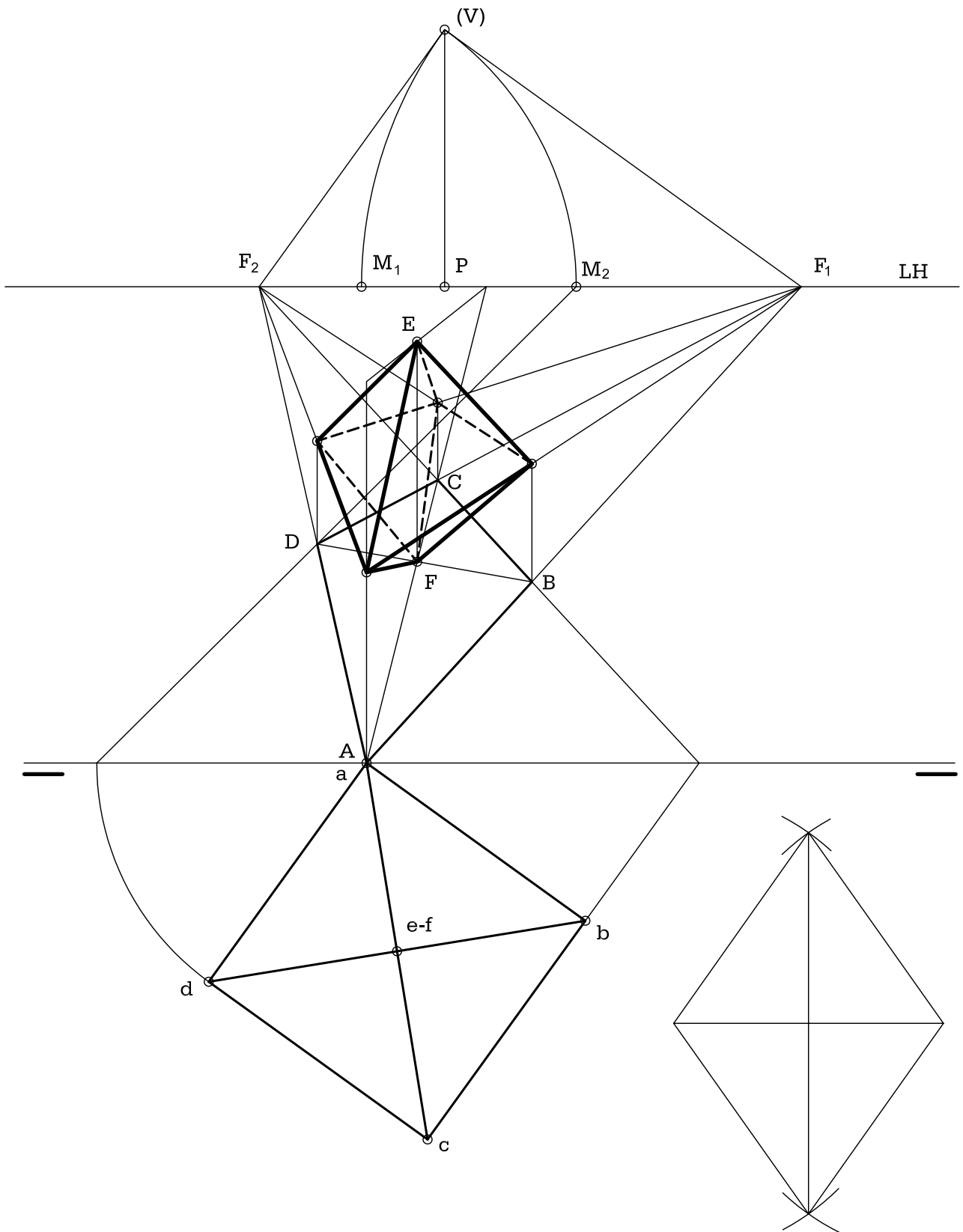
337

Dibuja la perspectiva cónica de un cilindro recto de 115 mm. de alto, apoyado por una de sus bases en el PG representado por su planta abatida sobre el PC. El objeto se encuentra situado detrás del PC y el punto de vista es (V) representado abatido sobre el PC.

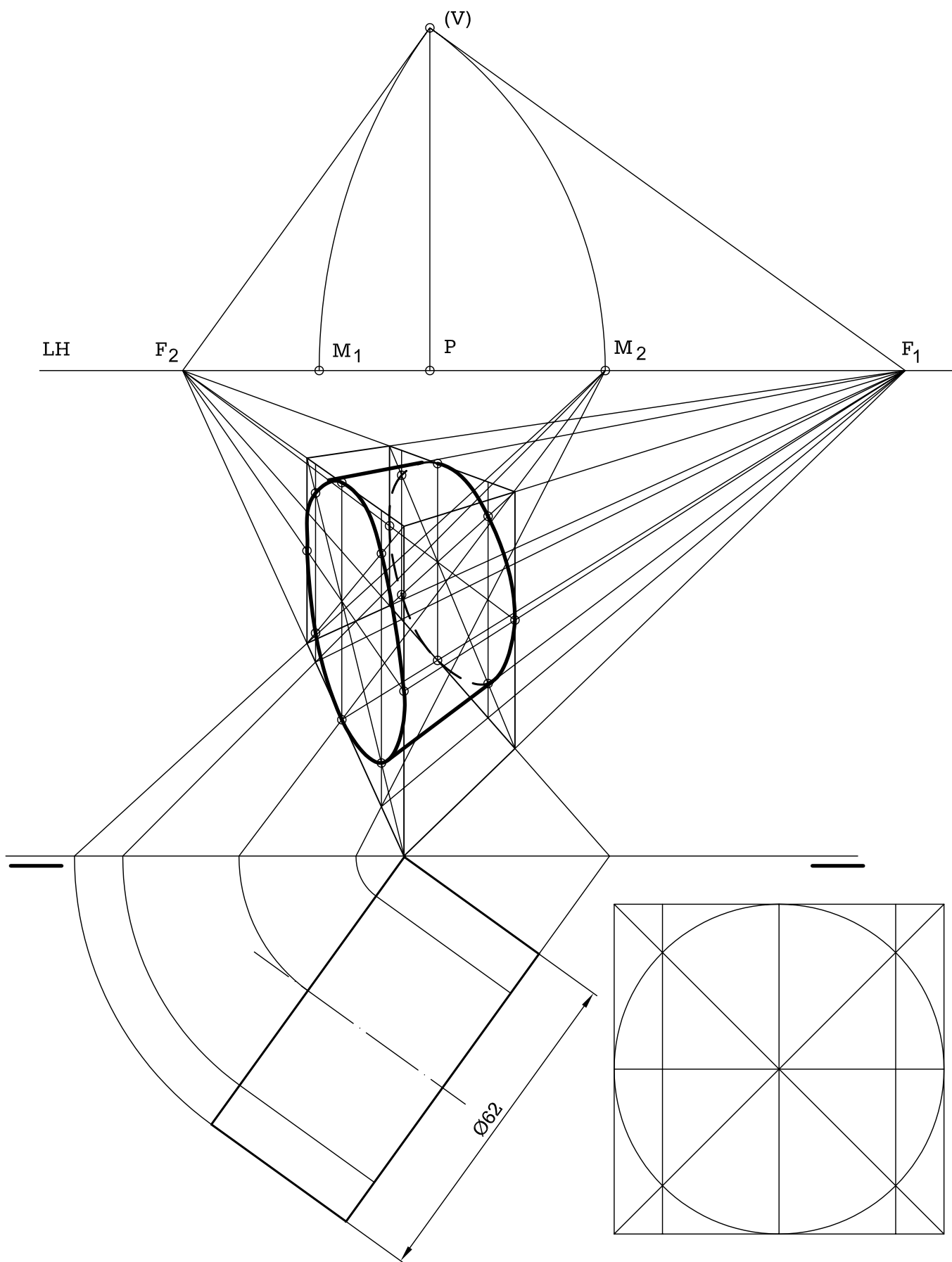


338

Dibuja la perspectiva cónica de un octaedro que tiene un vértice en el PG estando situado con la diagonal mayor de su sección media principal perpendicular al PG, y siendo **abcd** su proyección ortogonal sobre el plano geometral representada abatida sobre el PC. El cuerpo está detrás del PC y el punto de vista es **(V)** representado abatido sobre el PC. Utiliza el método de los dos puntos de fuga con sus correspondientes puntos métricos. Indicar líneas ocultas.

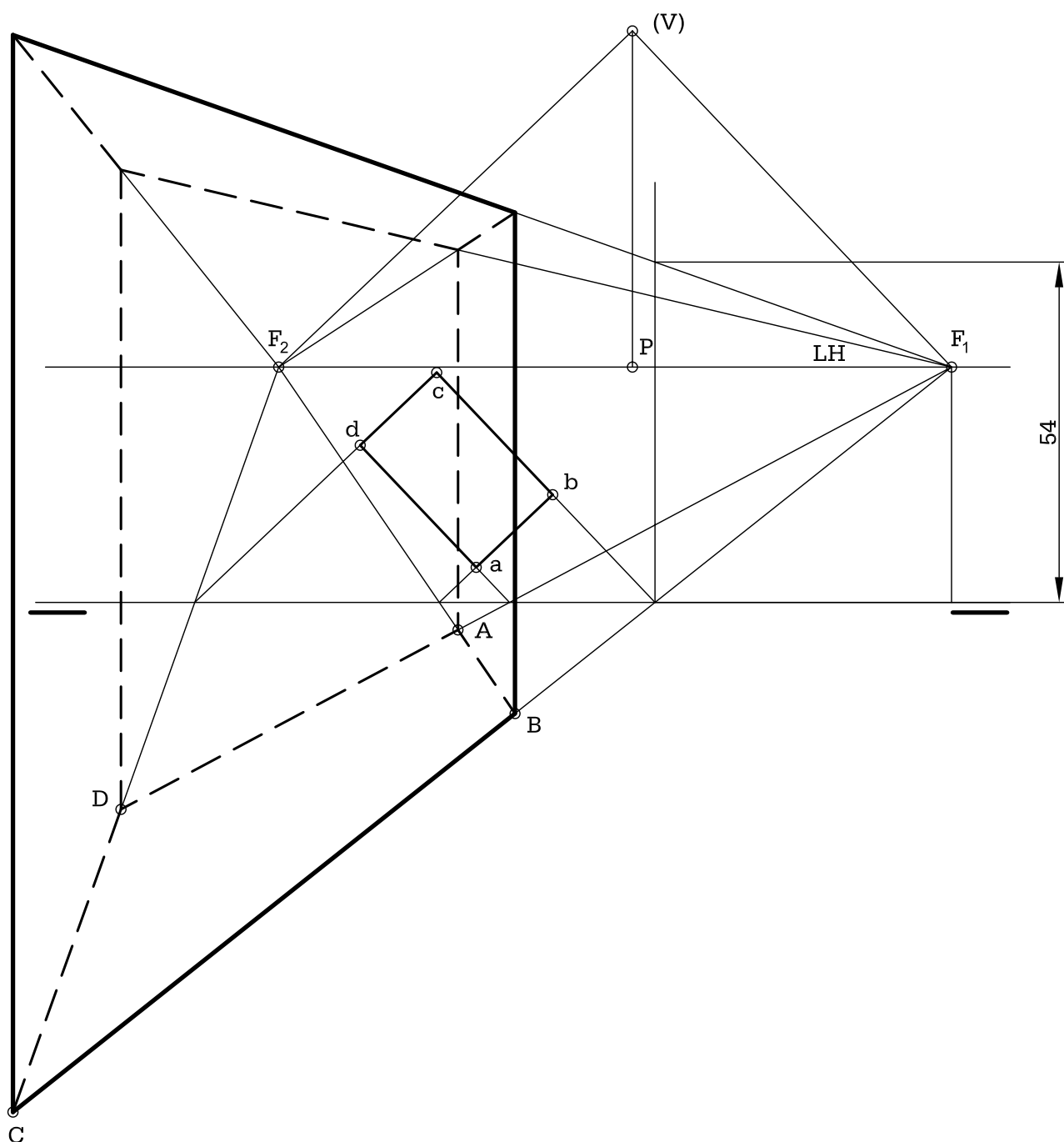
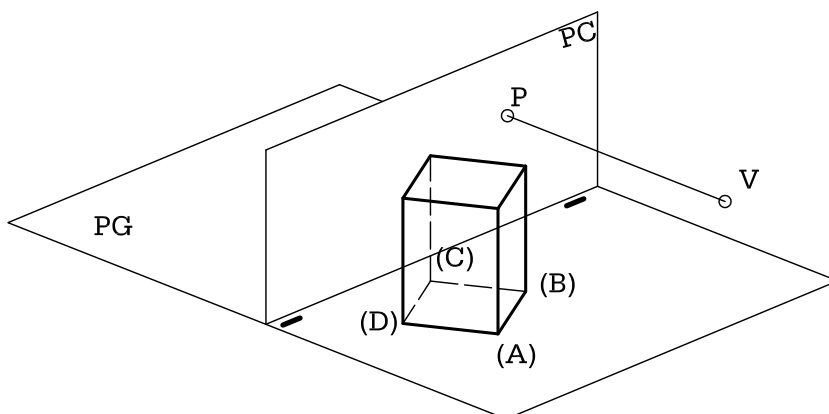


339 Dibuja la perspectiva cónica de un cilindro apoyado por una de sus generatrices en el PG y representado por su planta abatida sobre el PC. El objeto se encuentra situado detrás del PC y el punto de vista es (**V**) representado abatido sobre el PC. Utiliza el método de los dos puntos de fuga con sus correspondientes puntos métricos.

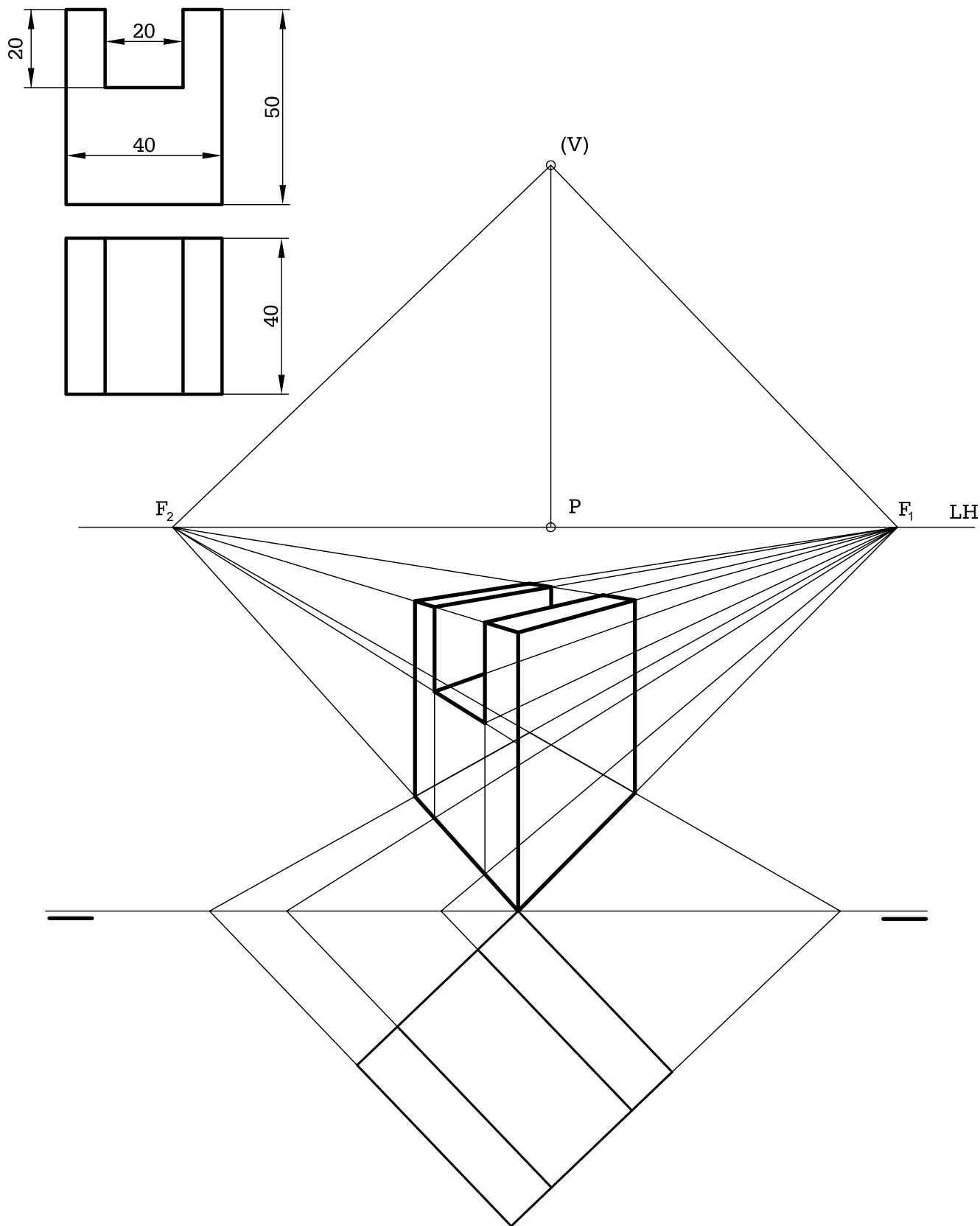


340

Obtener la perspectiva cónica con indicación de sus aristas ocultas de un ortoedro de 54 mm. de altura situado con su base apoyada en el PG y delante del PC, siendo (**V**) el punto de vista representado abatido sobre el PC y **a b c d** la base del paralelepípedo representada abatida sobre el PC.

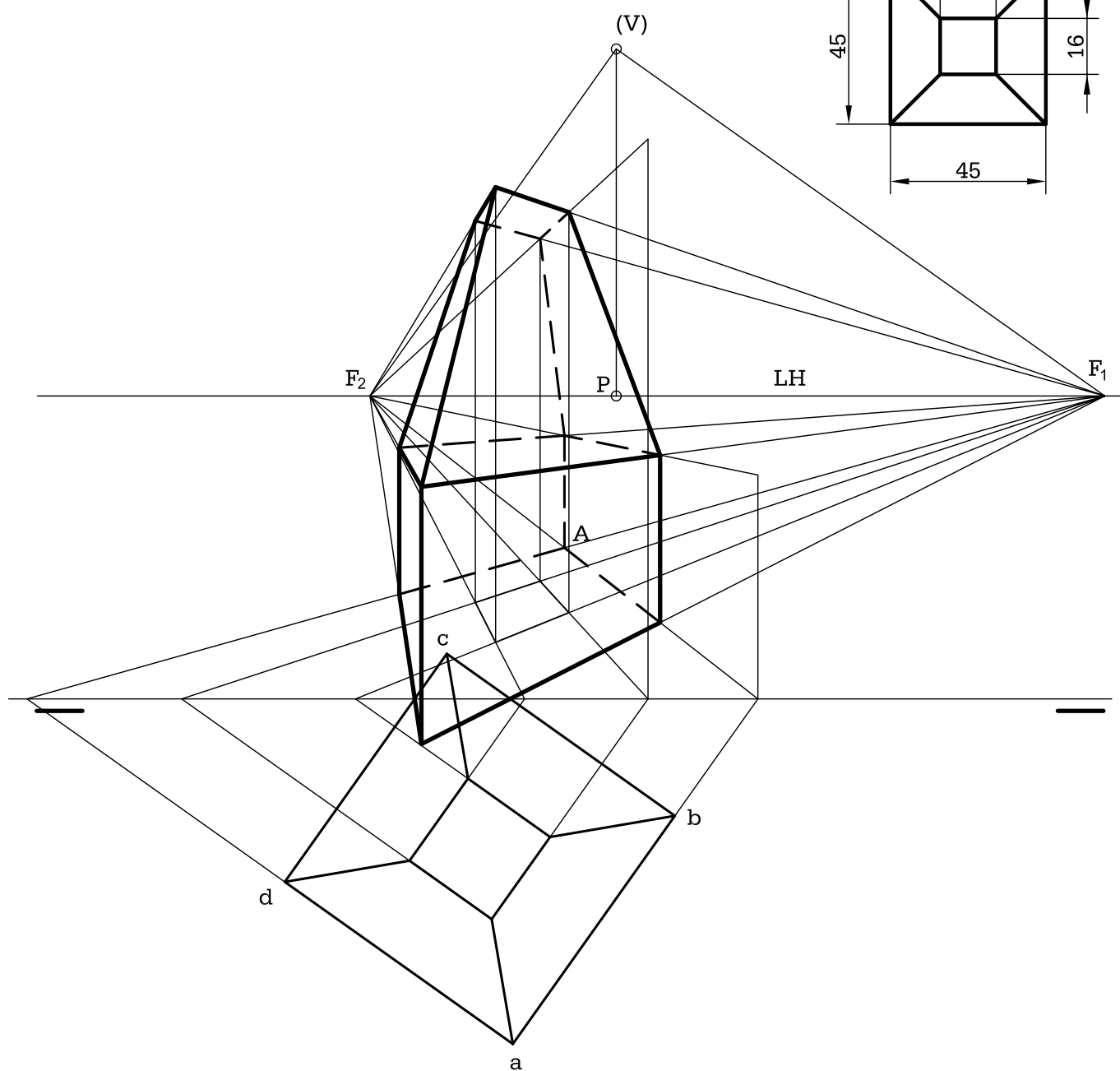
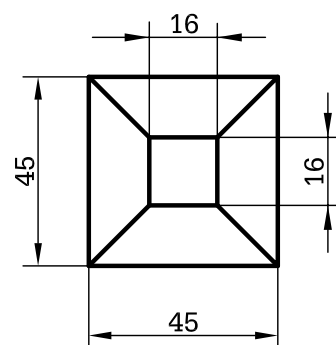


341 Dibuja la perspectiva cónica del cuerpo representado por sus proyecciones diédricas situado sobre el PG y representado por su planta abatida sobre el PC. El objeto se encuentra situado detrás del PC y el punto de vista es (**V**) representado abatido sobre el PC. Escala = 1:1

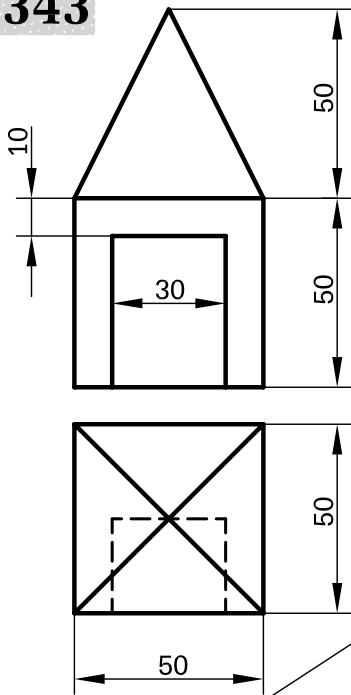


342

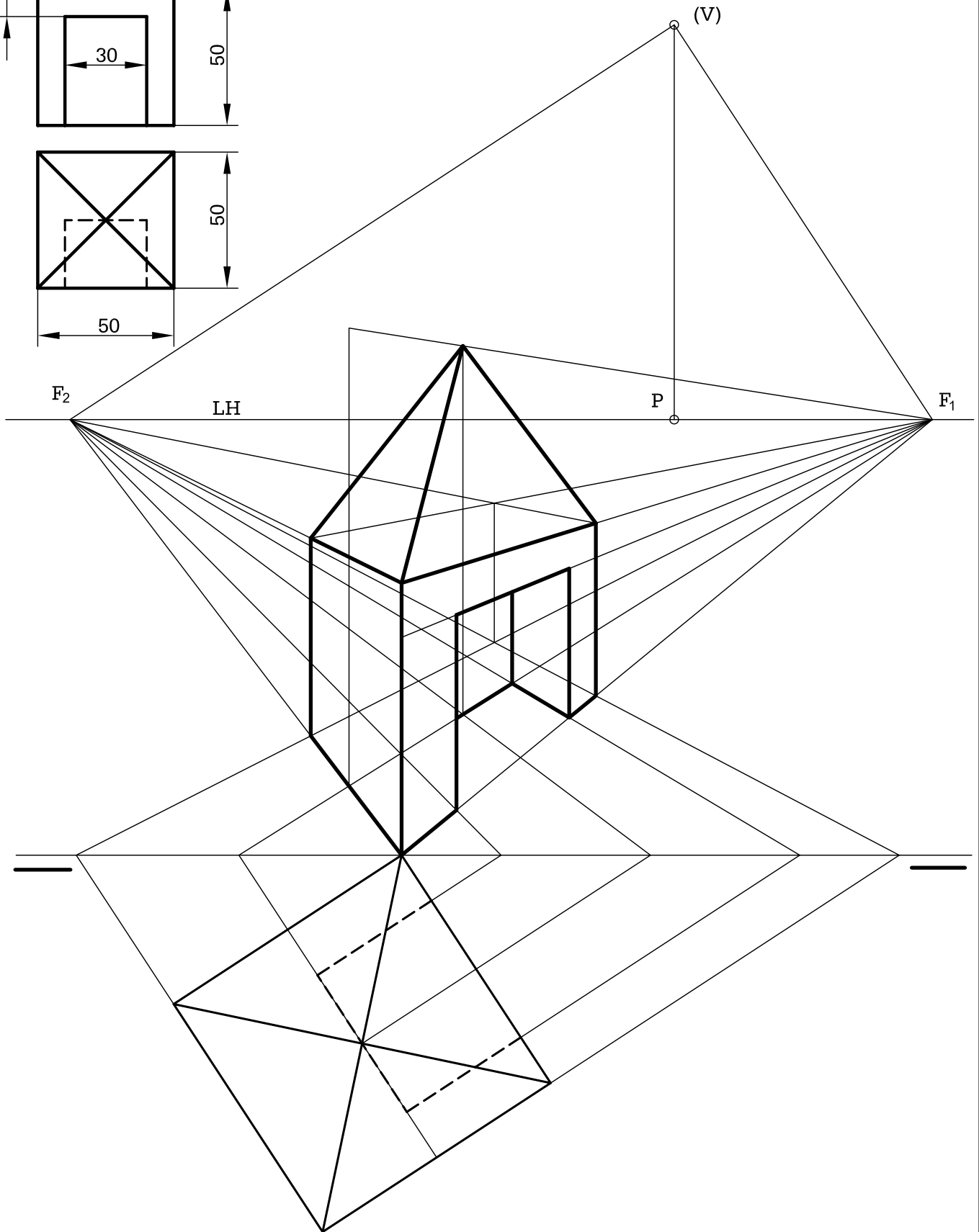
Dibujar la perspectiva cónica del objeto (incluso líneas ocultas) dado por sus dos vistas acotadas . Dicho objeto está situado apoyado sobre el plano geometral, con el vértice **C** de su base delante del plano del cuadro, en la posición indicada por el abatimiento de su planta sobre el plano del cuadro.



343

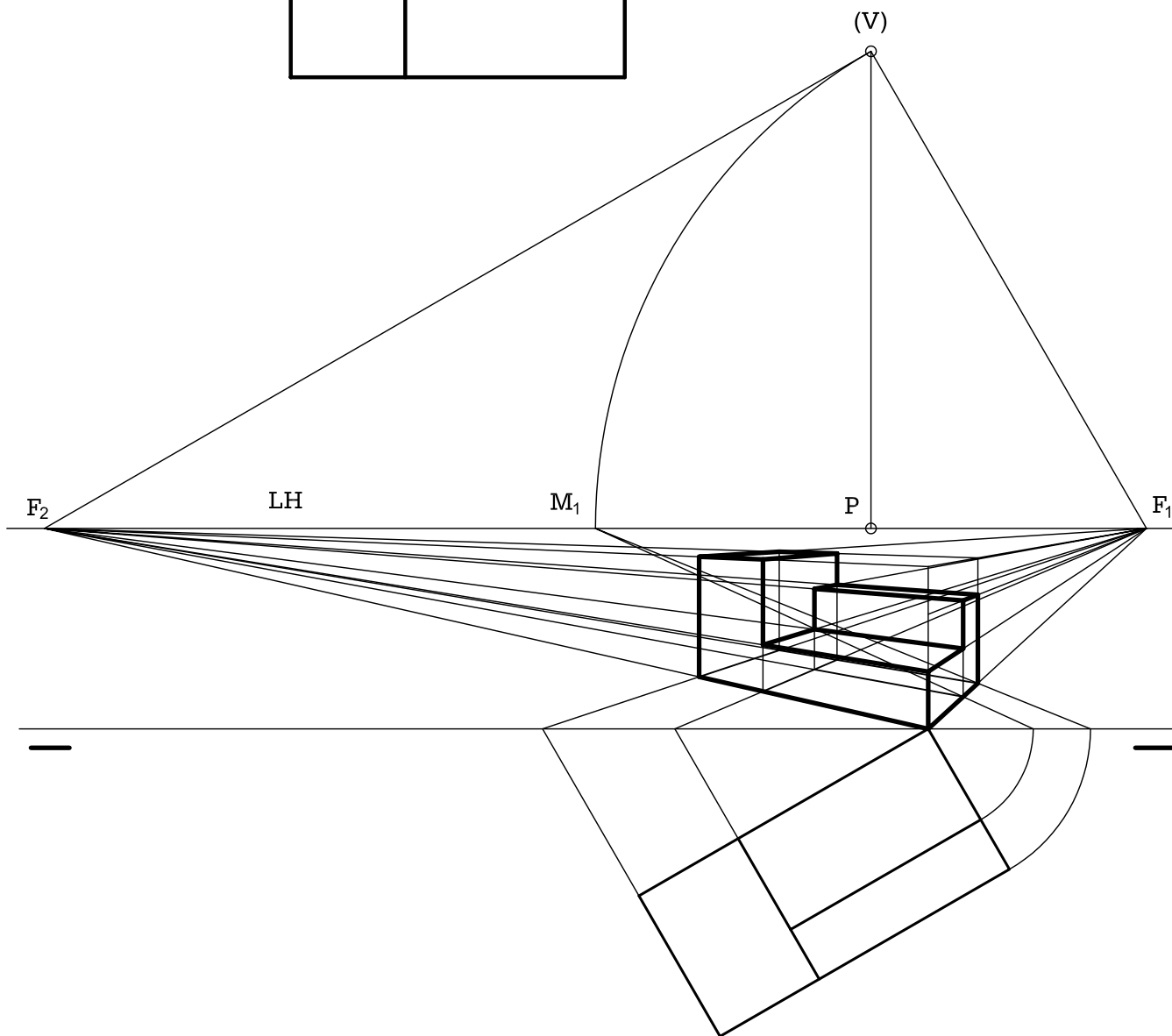
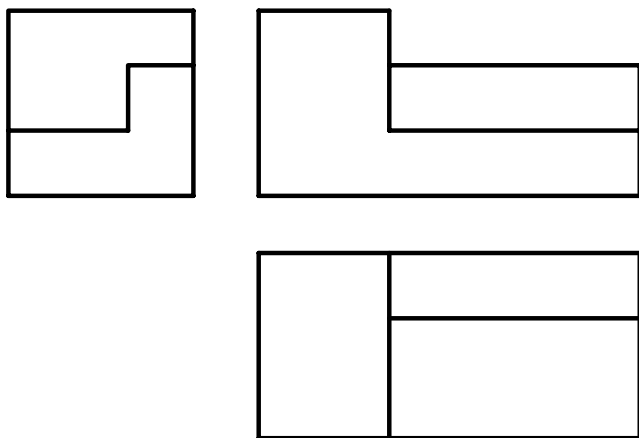


Dibuja la perspectiva cónica del cuerpo representado por sus proyecciones diédricas situado sobre el PG y representado por su planta abatida sobre el PC. El objeto se encuentra situado detrás del PC y el punto de vista es (V) representado abatido sobre el PC. Escala = 1:1



344

Definido el sistema cónico por la línea de tierra LT, la línea de horizonte LH, el punto principal **P** y el abatimiento sobre el plano del cuadro del punto de vista (**V**), se pide:
 Dibujar la perspectiva cónica del objeto dado por sus tres vistas. Dicho objeto ha de situarse apoyado sobre el plano geometral, por detrás del plano del cuadro, en la posición indicada por el abatimiento de su planta sobre el plano del cuadro.



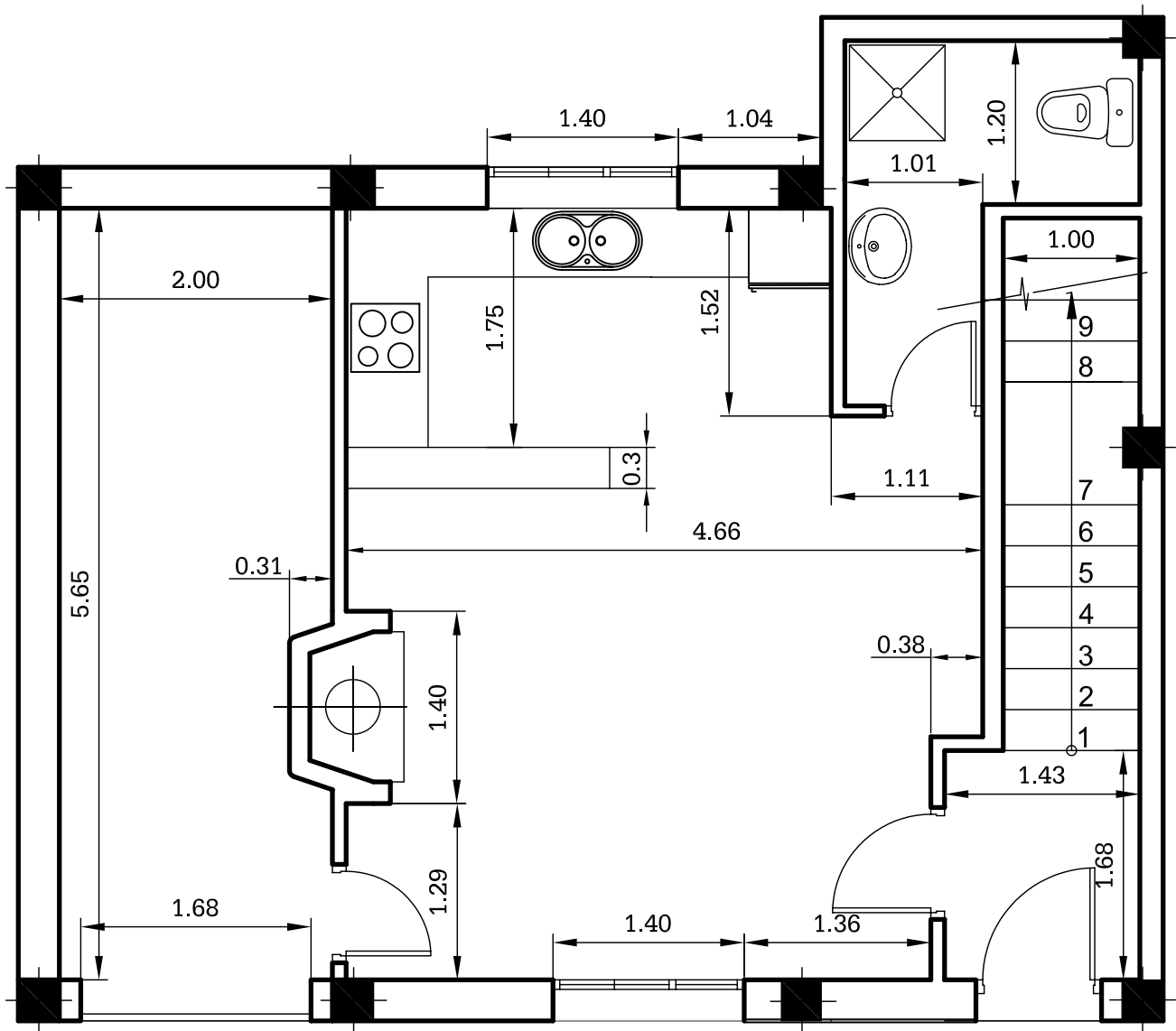
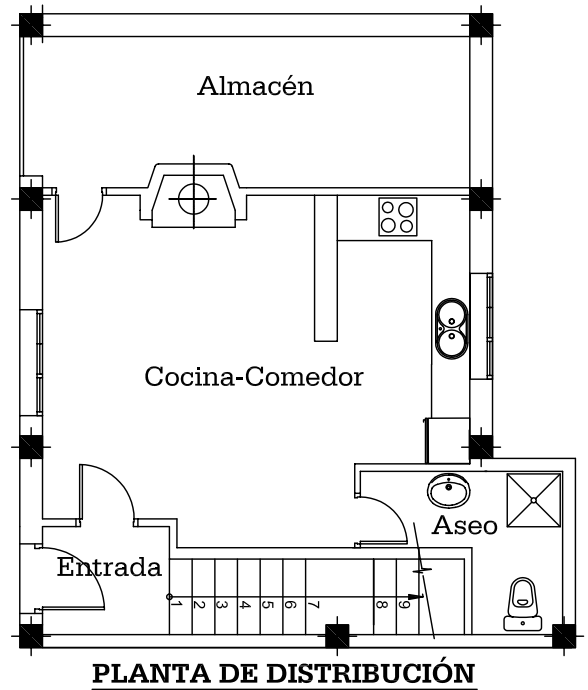
2º Bachillerato	Nombre: _____	PRÁCTICA Nº 149
SISTEMA CÓNICO	Cuerpos	Calificación:

345

Dada la planta baja de distribución de una vivienda a escala 1:100, se pide:

1. Dibuja la planta a escala 1:50 en la posición marcada.
2. Acota dicha planta.
3. Calcula la superficie útil de cada una de las dependencias indicadas así como la superficie construida de la planta.

SUPERFICIE CONSTRUIDA = 55.14 m²
 Almacén = 11.56 m²
 Conina-Comedor = 23.21 m²
 Entrada = 2.40 m²
 Aseo = 4.06 m²



2º Bachillerato

Nombre: _____

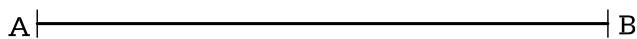
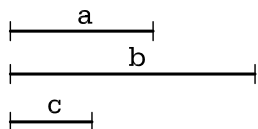
PRÁCTICA Nº 150

CONSTRUCCIÓN

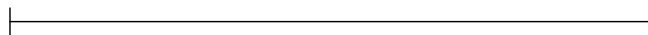
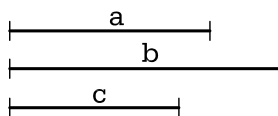
Planta de distribución

Calificación:

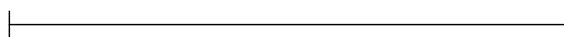
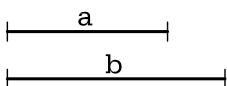
1 Dado el segmento **AB** en magnitud y posición divídelo en partes proporcionales a los segmentos dados **a**, **b** y **c**. Expresa la ecuación matemática del teorema de Thales llamando **a'**, **b'** y **c'** a los segmentos proporcionales de **a**, **b** y **c** respectivamente.



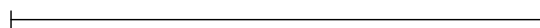
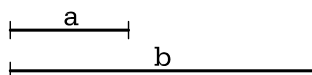
2 Dados los segmentos **a**, **b** y **c**, determina geoméricamente el segmento cuarto proporcional de dichos segmentos. Expresa la ecuación matemática llamando **x** al segmento resultado.



3 Dados los segmentos **a** y **b** determina geoméricamente el segmento tercera proporcional de dichos segmentos. Expresa la ecuación matemática llamando **x** al segmento resultado.



4 Determina geoméricamente el segmento media proporcional de los dados **a** y **b** mediante la aplicación del teorema de la altura y del cateto en un triángulo rectángulo. Expresa la ecuación matemática llamando **x** al segmento resultado.



Teorema de la altura



Teorema del cateto

2º Bachillerato

Nombre: _____

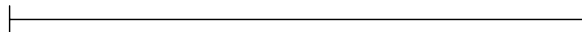
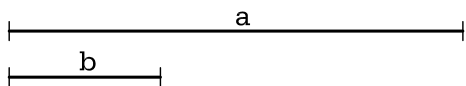
PRÁCTICA Nº 001

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

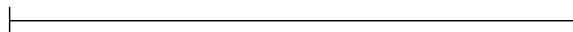
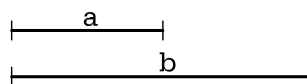
Operaciones con segmentos

Calificación:

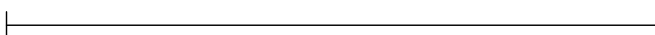
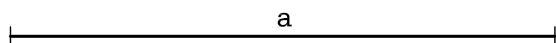
5 Dados los segmentos **a** y **b** en magnitud, calcula geoméricamente $\frac{a}{b}$. Expresa la ecuación matemática llamando **x** al segmento resultado.



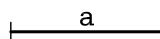
6 Dados los segmentos **a** y **b** en magnitud, determina geoméricamente el producto de dichos segmentos. Expresa la ecuación matemática llamando **x** al segmento resultado.



7 Determina geoméricamente la raíz cuadrada del segmento **a** dado por su magnitud. Expresa las ecuaciones matemáticas necesarias para realizar su construcción geométrica designando con la letra **x** al segmento solución.



8 Dado el segmento **a** en magnitud, determina geoméricamente a^2 . Expresa las ecuaciones matemáticas necesarias para realizar su construcción geométrica designando con la letra **x** al segmento solución.



2º Bachillerato

Nombre: _____

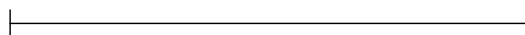
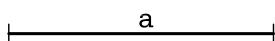
PRÁCTICA Nº 002

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

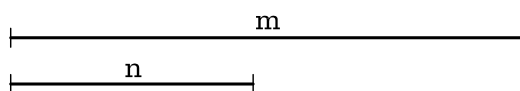
Operaciones con segmentos

Calificación:

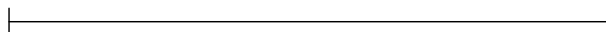
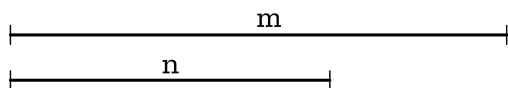
9 Dado el segmento **a**, representa gráficamente sobre la semirrecta dada $a\sqrt{3}$. Expresa las ecuaciones matemáticas necesarias y designa con la letra **h** al segmento solución.



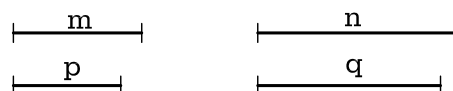
10 Construir dos segmentos **a** y **b** sabiendo que, su suma viene dada por el segmento **m** y la raíz cuadrada de su producto por el segmento **n**.



11 Dados los segmentos **m** y **n** por sus magnitudes, hallar geoméricamente otro segmento **x** tal que se cumpla: $x = \sqrt{m^2 + n^2}$



12 Dados los segmentos **m**, **n**, **p** y **q** hallar geoméricamente otro segmento **x** tal que se cumpla: $x = \sqrt{m^2 + n^2 - p^2 - q^2}$. Expresa las ecuaciones analíticas necesarias.



2º Bachillerato

Nombre: _____

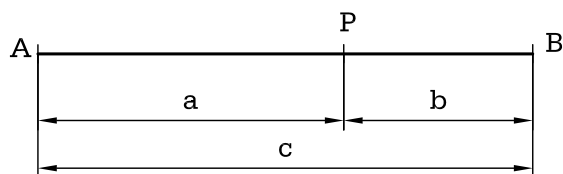
PRÁCTICA Nº 003

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

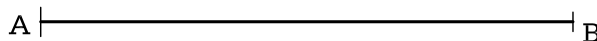
Operaciones con segmentos

Calificación:

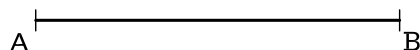
13 Suponiendo que el punto **P** divide al segmento **c** (dado en magnitud y posición) según la sección áurea **a/b**, expresa analíticamente la sección áurea como media proporcional e indica su valor numérico.



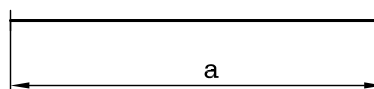
14 Dado el segmento **AB** en posición y magnitud, determina geoméricamente un punto **P** en él tal que lo divida según la proporción áurea.



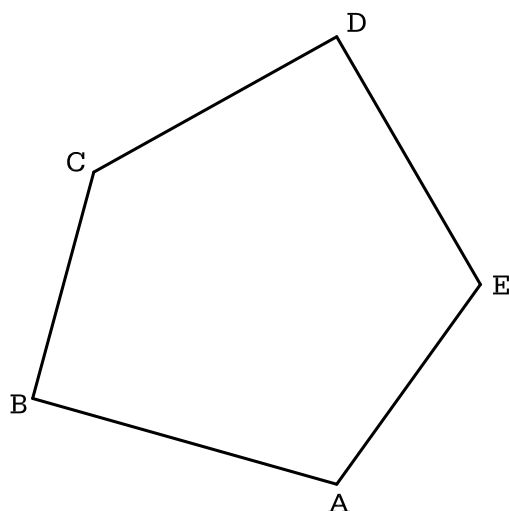
15 Obtener un segmento dado su segmento áureo **AB** en posición y magnitud.



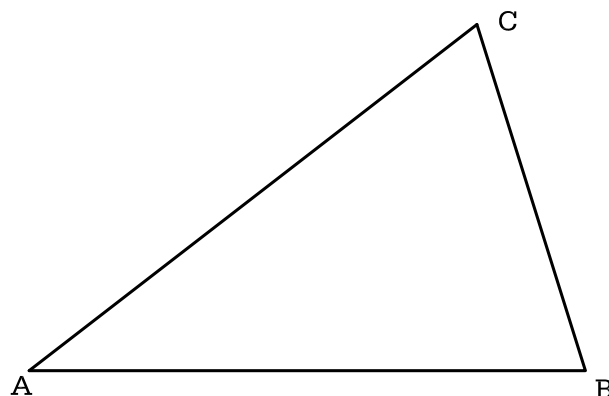
16 Dado el segmento **a** en posición y magnitud, se pide:
 1. Obtener geoméricamente el segmento **b** tal que, sumado al **a** esté en proporción áurea.
 2. Dibuja un rectángulo áureo que tenga por uno de sus lados la magnitud del segmento **a**.



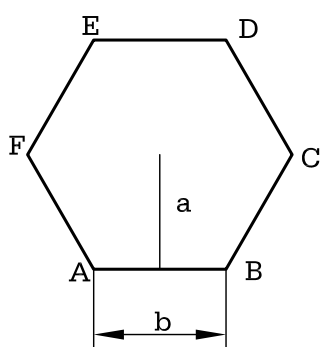
17 Dibuja un polígono equivalente al representado **ABCDE** tal que tenga un lado menos.



18 Dibuja el rectángulo equivalente al triángulo representado **ABC** siendo uno de sus lados **AB**. Expresa analíticamente la solución adoptada.

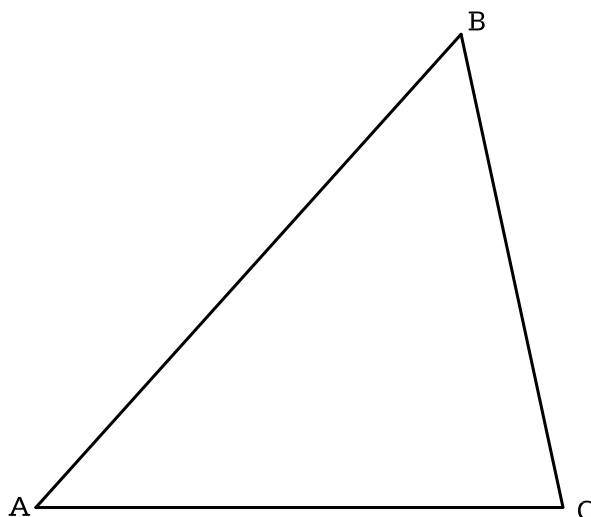


19 Dibuja un cuadrado de lado **x** equivalente al hexágono regular **ABCDEF** dado. Expresa analíticamente la solución adoptada.



AREA(hexágono) =
AREA(cuadrado) =

20 Dado el triángulo **ABC** divídelo en tres triángulos cuyas áreas sean equivalentes.



2º Bachillerato

Nombre: _____

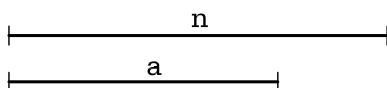
PRÁCTICA Nº 005

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

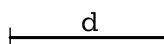
Equivalencias entre figuras planas

Calificación:

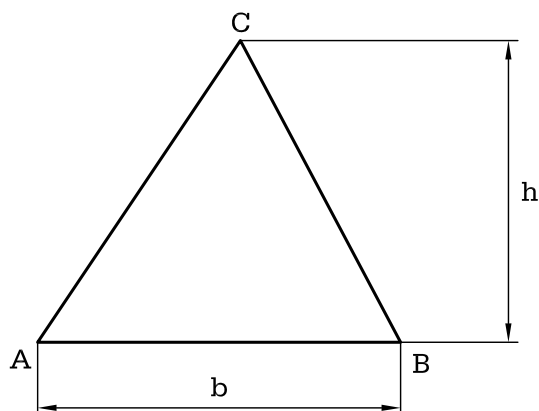
21 Dibuja un rectángulo sabiendo que uno de sus lados mide la magnitud del segmento **n** y su área es equivalente a un cuadrado de lado el segmento **a**. Expresa analíticamente la solución adoptada.



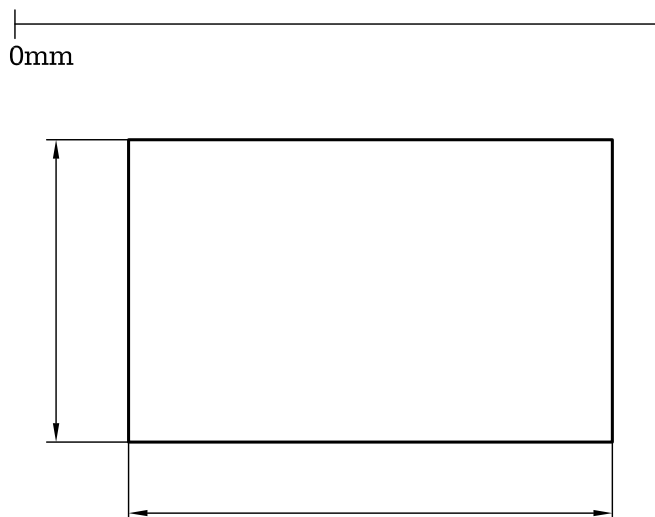
22 Dibuja un cuadrado de lado **x** equivalente a un círculo de diámetro el segmento dado **d**. Expresa analíticamente la solución adoptada.



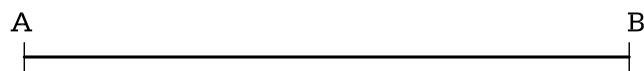
23 Dado el triángulo **ABC** divídelo en dos partes trazando la paralela **MN** a la base **AB**, de tal forma que sus áreas sean equivalentes. Expresa analíticamente la solución adoptada sin realizar cálculos matemáticos. Designa la base del triángulo **MNC** por **b'** y su altura tomando **MN** como base por **h'**.



24 Construye la escala gráfica 8/5 sobre la semirrecta representada con apreciación de 5 mm, y acota el rectángulo representado que ha sido dibujado a dicha escala. Unidad = mm. Deja indicado los cálculos matemáticos.



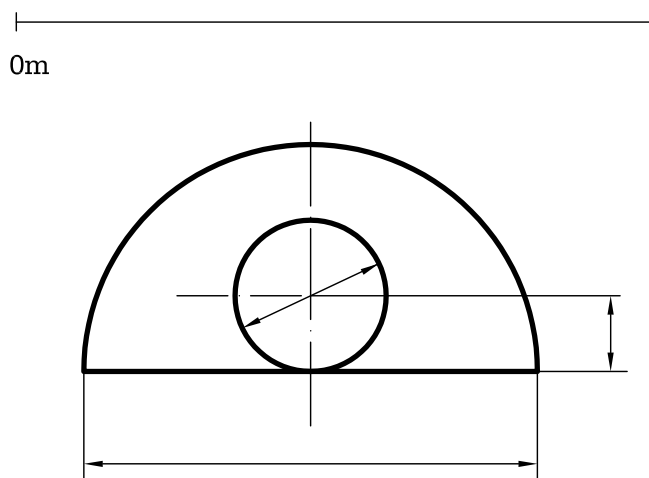
25 Dado el segmento **AB** en magnitud y posición, se pide:
 1. Determina la escala a la que está dibujado sabiendo que su magnitud real es de 6 metros.
 2. Señala sobre dicho segmento un punto **P** situado a 4,2 metros de **A**.
 Deja indicado los cálculos matemáticos.



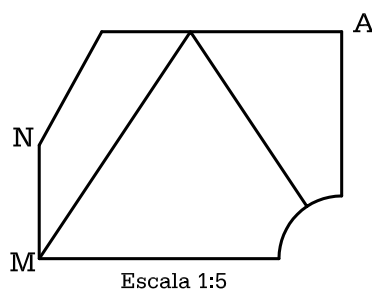
APARTADO 1.

APARTADO 2.

26 Construye la escala gráfica 1/50 sobre la semirrecta dada con apreciación de 0,5 m, y acota las dimensiones que se indican en el dibujo representado suponiendo que ha sido dibujado a dicha escala. Unidad = metro.



27 Dada la figura a escala 1/5, se pide:
 1. Realiza su dibujo a escala 1/4 haciendo coincidir el punto **A** con **A'**.
 2. Indica los cálculos para determinar la escala intermedia.
 3. Acota sobre el dibujo realizado la magnitud **MN**. Unidad = mm.



Escala 1:4

2º Bachillerato

Nombre: _____

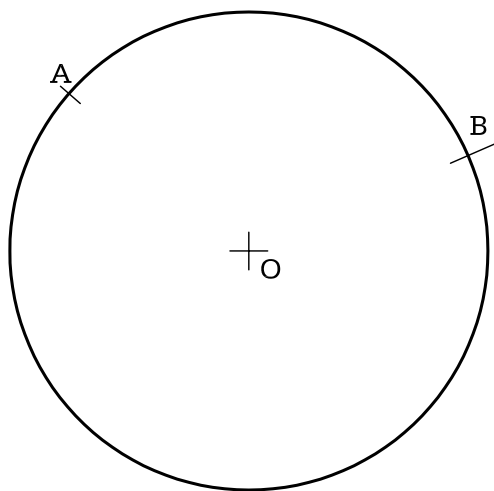
PRÁCTICA Nº 007

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

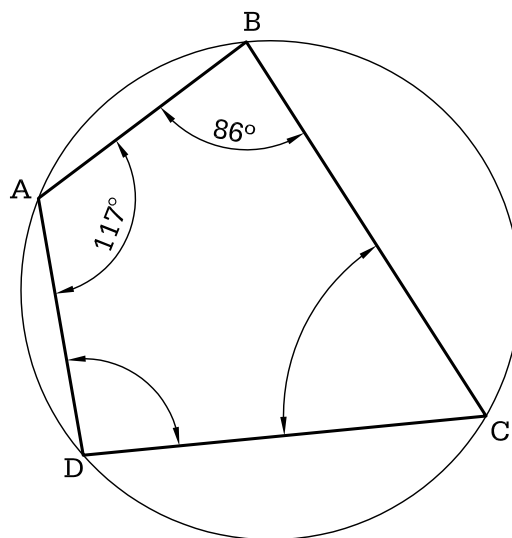
Escalas

Calificación:

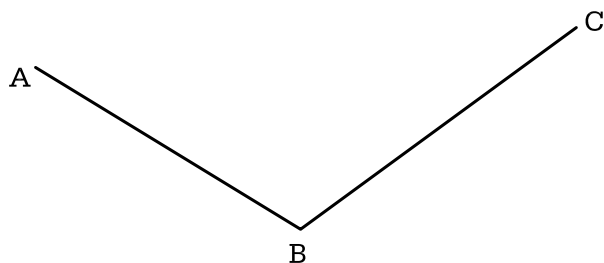
28 Dada la circunferencia de centro **O**, dibuja un ángulo inscrito que abarque 180° sabiendo que, su vértice es **A** y uno de sus lados contiene al punto **B**. Acota sobre el dibujo el valor de dicho ángulo.



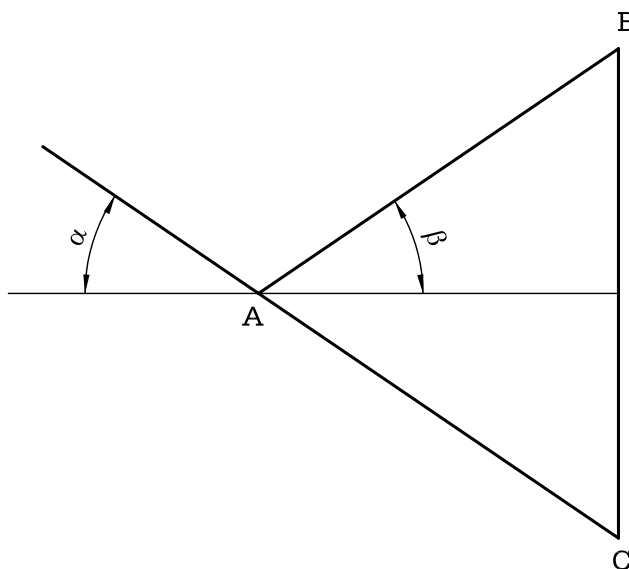
29 Dado el cuadrilátero **ABCD** inscrito en la circunferencia representada, se pide:
1. Mide con el transportador los ángulos en **D** y **C** y acota su valor.
2. Suma sus ángulos opuestos dos a dos y demuestra por qué son suplementarios (suman 180°).



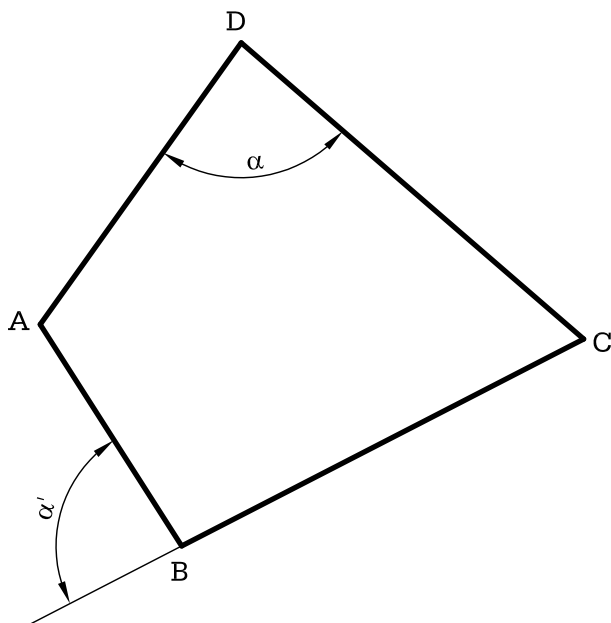
30 Dibuja el cuadrilátero inscriptible siendo **AB** y **BC** dos de sus lados representados en posición y magnitud. El ángulo en **A** es de 92° y en **B** vale 112° .



31 Dado el triángulo isósceles **ABC** demuestra que los ángulos α y β son iguales.

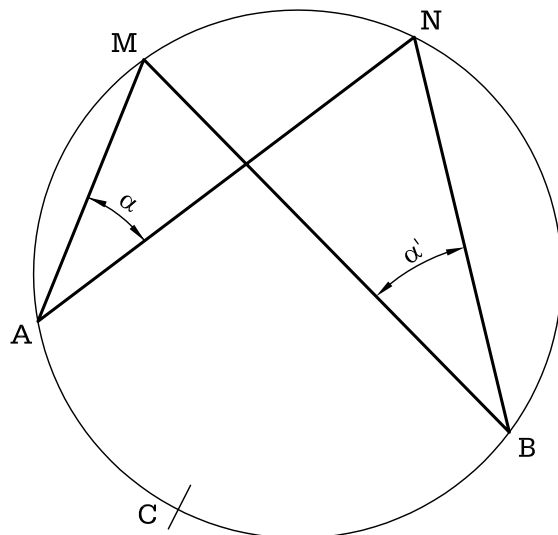


32 Dado el cuadrilátero inscriptible **ABCD** demuestra que $\alpha' = \alpha$

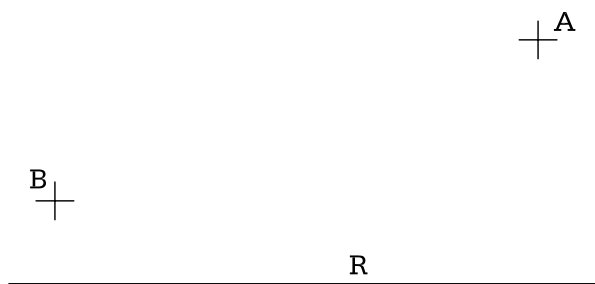


33 Dados los ángulos α y α' inscritos en la circunferencia representada, se pide:

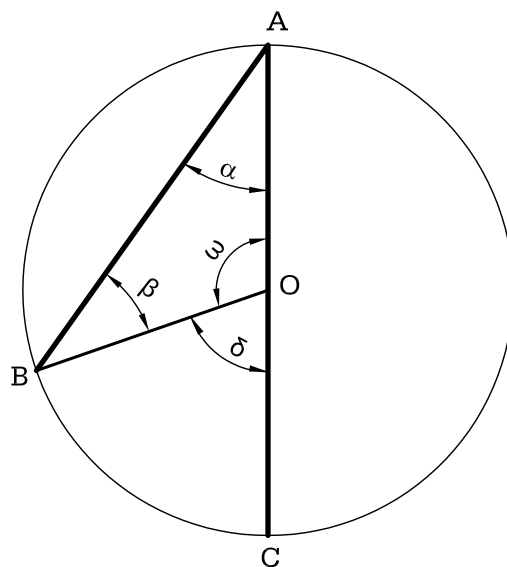
1. Razona el por qué los ángulos α y α' son iguales.
2. Dibuja otro ángulo inscrito igual a los dados que tenga por vértice el punto **C**, uno de sus lados pase por **N** y esté situado lo más a la derecha posible. Para dibujar este ángulo no puedes utilizar el transportador de ángulos.



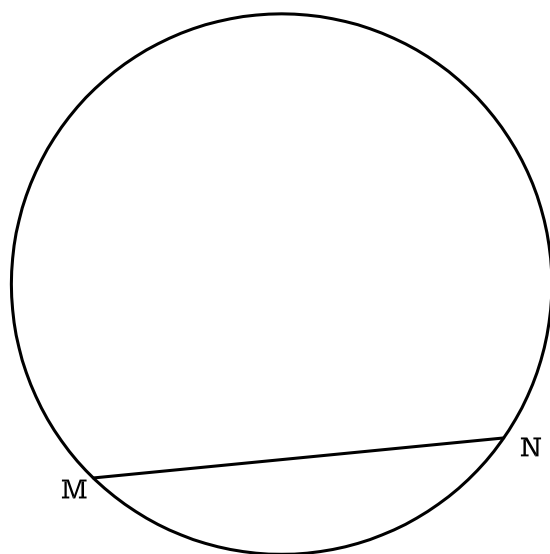
34 Dada la recta **R** y los puntos **A** y **B** traza el camino más corto para ir de **A** hacia **B** tocando la recta **R**. Razona la solución obtenida.



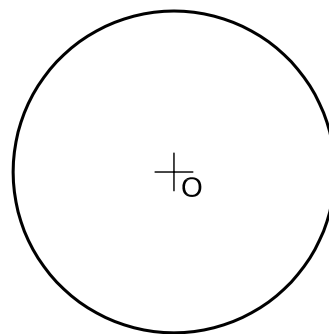
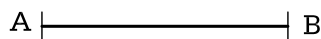
35 Demuestra que la medida de un ángulo inscrito en la circunferencia es la mitad del ángulo central comprendido entre sus lados, es decir, $\alpha = \frac{1}{2}\delta$



36 Determina el lugar geométrico de los puntos medios de los lados de todos los triángulos inscritos en la circunferencia dada que tienen por base la cuerda fija **MN**



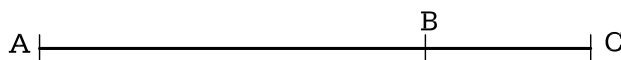
37 Dada la circunferencia de centro **O** determina el lugar geométrico de los puntos del plano para los que se cumple, que la tangente trazada desde dichos puntos a la circunferencia sea de longitud el segmento dado **AB**.



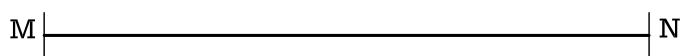
38 Los puntos **A** y **B** representan dos poblaciones y la recta **R** la línea divisoria de ambas, se pide:
Sitúa una tercera población **C** tal que, estando situada sobre la línea divisoria **R** equidiste de **A** y **B**.



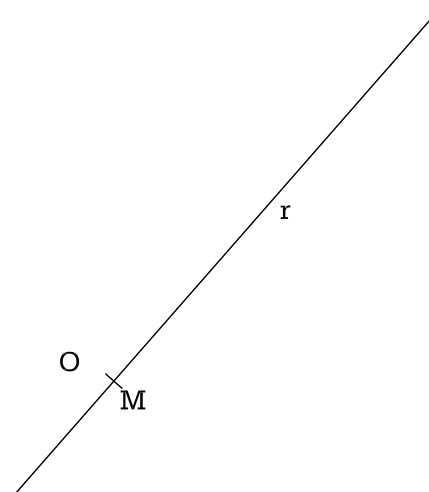
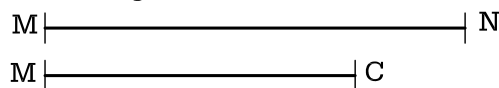
39 Dados dos segmentos consecutivos **AB** y **BC**, determina un punto exterior a ellos desde el cual se vean ambos segmentos bajo un mismo ángulo de 60° . Indica todas las soluciones posibles.



40 Dado el segmento **MN** = 8 cm en posición y magnitud, dibuja un triángulo rectángulo de 8 cm² de superficie que tenga por hipotenusa dicho segmento. Representa todas las soluciones posibles.



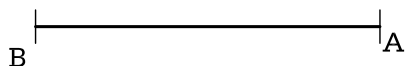
41 Dibuja un triángulo isósceles **ABC** conociendo las magnitudes del semiperímetro (segmento **MN**) y la altura (segmento **MC**) tomada **AB** como base. El lado **AB** correspondiente al lado que es desigual está situado sobre la recta **r**. Determina después el baricentro y el ortocentro del triángulo.



42 Dibuja un trapecio rectángulo **ABCD** leído en sentido horario que cumpla las siguientes condiciones:

1. Uno de sus lados es el segmento **AB** dado en magnitud y posición.
2. El ángulo en **B** es de 60°.
3. El ángulo en **A** es obtuso.
4. El lado **BC** mide $\frac{4}{3}$ de **AB**

Deja indicado el proceso geométrico empleado para su construcción.



43 Dibuja el rombo **ACBD** siendo **AB** la diagonal menor y sabiendo que la suma de sus ángulos obtusos es igual a 230°.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 011

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

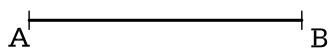
Triángulos y cuadriláteros

Calificación:

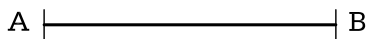
44 Dado el segmento **AB** en magnitud y posición, se pide:

1. Dibuja un heptágono regular de lado el segmento dado.
2. Dibuja todos los heptágonos regulares estrellados posibles. Justifica la solución adoptada.

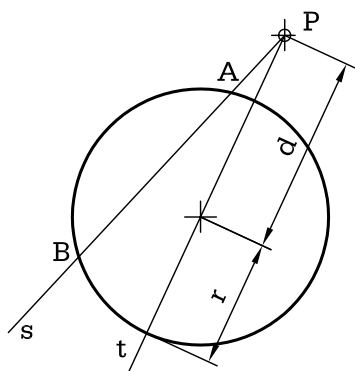
JUSTIFICACIÓN DE LOS
POLÍGONOS
ESTRELLADOS DIBUJADOS



45 Dibuja un pentágono regular sabiendo que su apotema tiene como magnitud el segmento dado **AB** y uno de sus lados se encuentra sobre **R**.



46 Considerando las rectas secantes s y t , determina la potencia del punto P respecto a la circunferencia en cada uno de los casos representados. Expresa también su valor en función de r y d , siendo r el radio de la circunferencia y d la distancia del punto P al centro de la circunferencia.

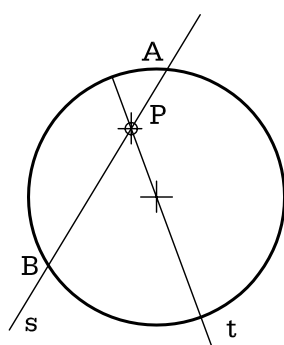


P es exterior a la circunferencia

$$d > r$$



Potencia de **P** respecto a la circunferencia

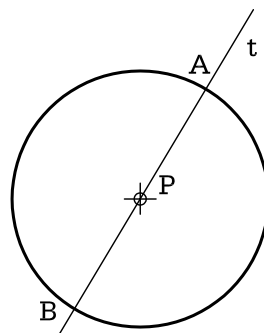


P es interior a la circunferencia

$$d < r$$



Potencia de **P** respecto a la circunferencia

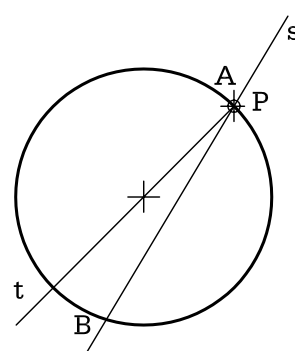


P coincide con el centro de la circunferencia

$$d = 0$$



Potencia de **P** respecto a la circunferencia



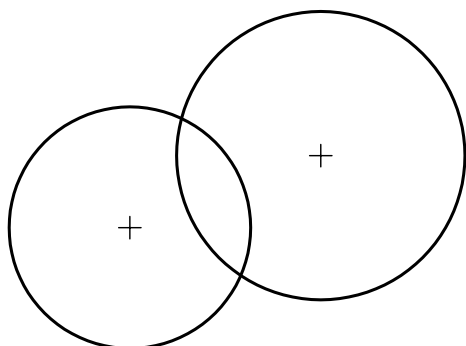
P está sobre la circunferencia

$$d = r$$

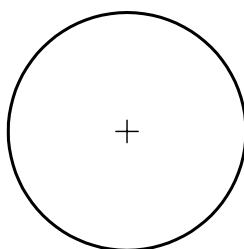


Potencia de **P** respecto a la circunferencia

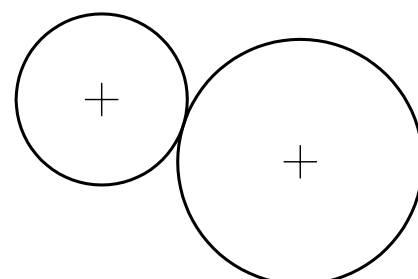
47 Dibuja el eje radical de cada una de las parejas de circunferencias representadas según que éstas se corten, sean exteriores entre sí o sean tangentes exteriores.



LAS CIRCUNFERENCIAS SE CORTAN



LAS CIRCUNFERENCIAS SON EXTERIORES ENTRE SÍ



LAS CIRCUNFERENCIAS SON TANGENTES EXTERIORES

2º Bachillerato

Nombre: _____

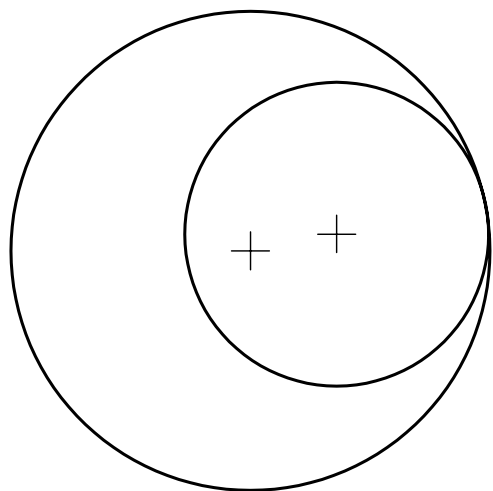
PRÁCTICA Nº 013

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

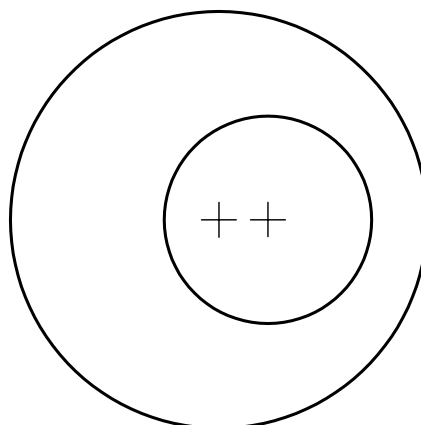
Potencia

Calificación:

48 Dibuja el eje radical de las circunferencias dadas en cada uno de los casos indicados.

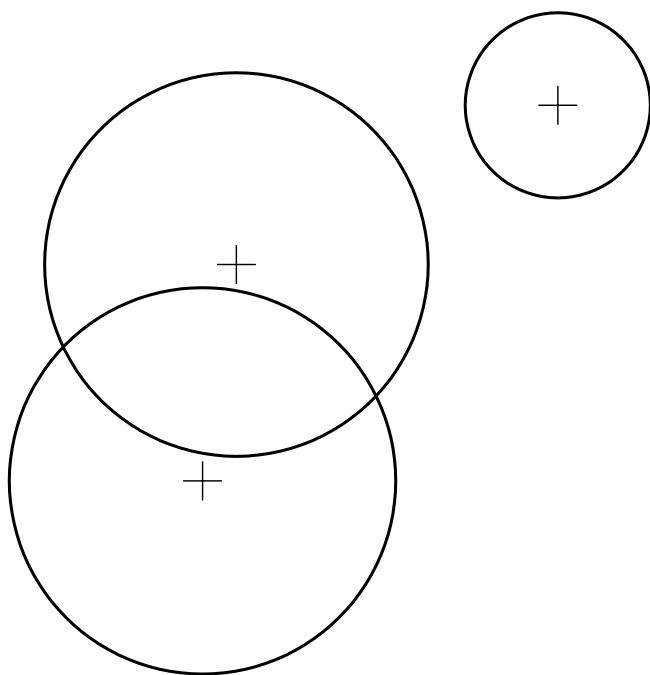


LAS CIRCUNFERENCIAS SON
TANGENTES INTERIORES

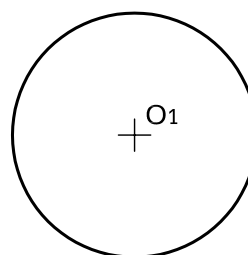


LAS CIRCUNFERENCIAS SON
INTERIORES ENTRE SÍ

49 Localiza el centro radical **C** de las tres circunferencias dadas.



50 La recta **r** es el eje radical de la circunferencia de centro **O₁** y otra de centro **O₂** no dibujada. Determina el radio de esta circunferencia y dibújala.



O₂ +

r

2º Bachillerato

Nombre: _____

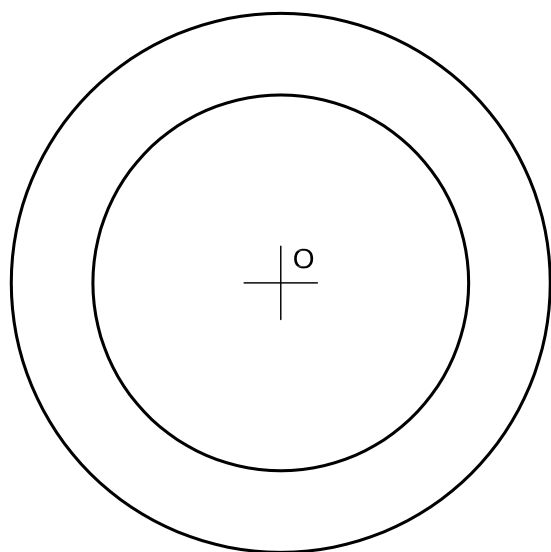
PRÁCTICA Nº 014

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Potencia

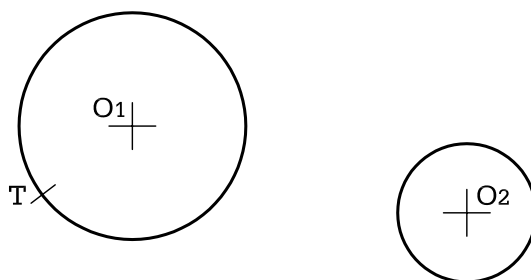
Calificación:

51 Dadas dos circunferencias concéntricas de centros el punto **O** determina el eje radical.



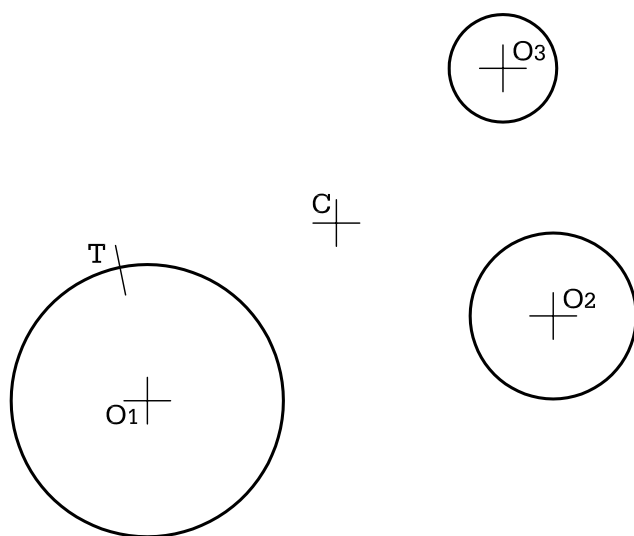
52 Dadas las circunferencias de centros **O₁** y **O₂**, el punto **P** perteneciente al eje radical de ellas y el punto **T** situado sobre la circunferencia de centro **O₁**, se pide:

1. Dibuja el eje radical de las circunferencias **O₁** y **O₂**.
2. Traza la recta tangente a la circunferencia **O₁** desde **P** sabiendo que **T** es su punto de tangencia.
3. Localiza por potencia los puntos de tangencia sobre las circunferencias de todas las rectas que pasando por **P** son tangentes a ellas. Después dibuja las rectas tangentes.

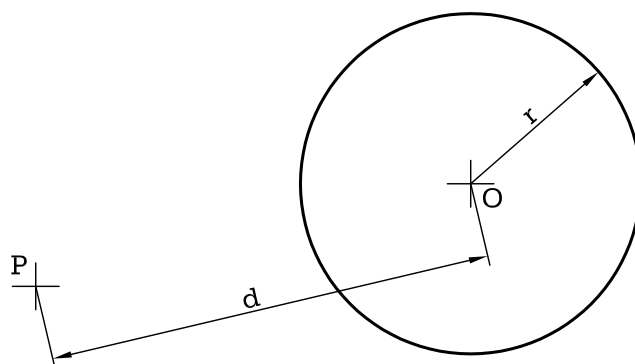


53 Dadas las circunferencias de centros **O₁**, **O₂** y **O₃**, un punto **T** en la circunferencia **O₁** y el punto **C** que es el centro radical de las tres circunferencias, se pide:

1. Traza la recta tangente a la circunferencia **O₁** desde **C** sabiendo que **T** es su punto de tangencia.
2. Localiza por potencia los puntos de tangencia de todas las rectas que partiendo de **C** son tangentes a las circunferencias dadas. Traza después dichas rectas.



54 Dada la circunferencia de centro **O** y un punto **P** exterior a ella, traza desde **P** la recta tangente a la circunferencia localizando el punto de tangencia en la circunferencia por potencia. Razona el proceso seguido.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 015

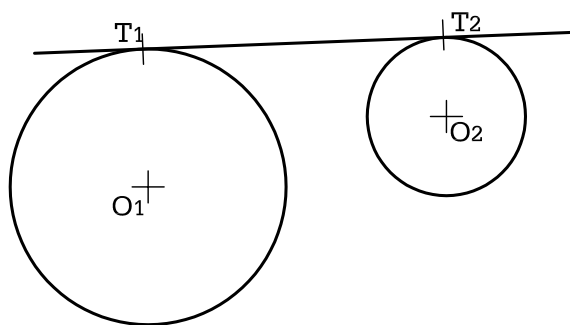
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Potencia

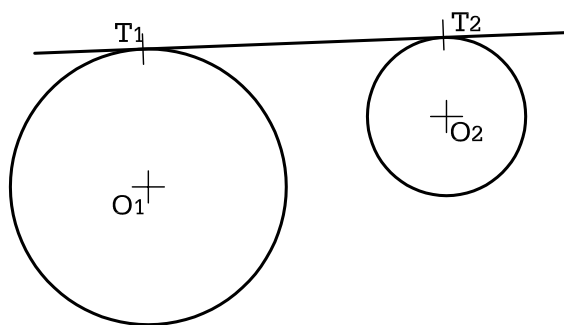
Calificación:

55 Dadas las circunferencias de centros O_1 y O_2 y la recta T_1 - T_2 tangente exterior a las circunferencias, dibuja su eje radical empleando dos métodos.

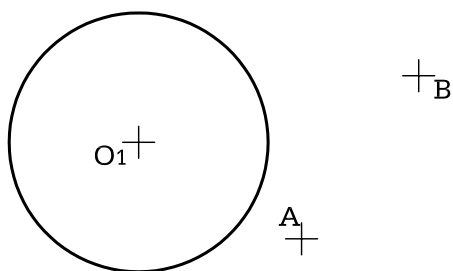
MÉTODO 1



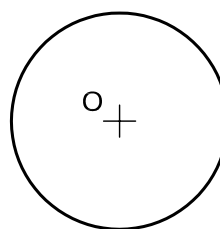
MÉTODO 2



56 Localiza el centro radical de las siguientes circunferencias:
 - Circunferencia de centro O_1
 - Dos circunferencias que pasen por los puntos A y B debiendo cortar una de ellas a la dada.



57 Dada la circunferencia de centro O se pide:
 1. Dibuja dos circunferencias ortogonales.
 2. Determina su eje radical.
 3. Dibuja un haz ortogonal al obtenido en el apartado 1



2º Bachillerato

Nombre: _____

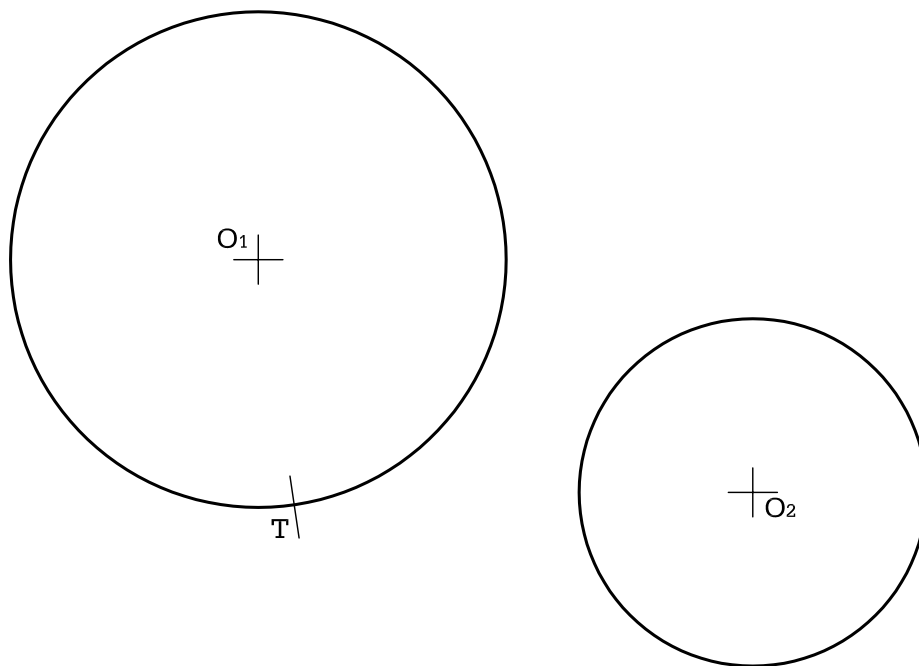
PRÁCTICA Nº 016

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

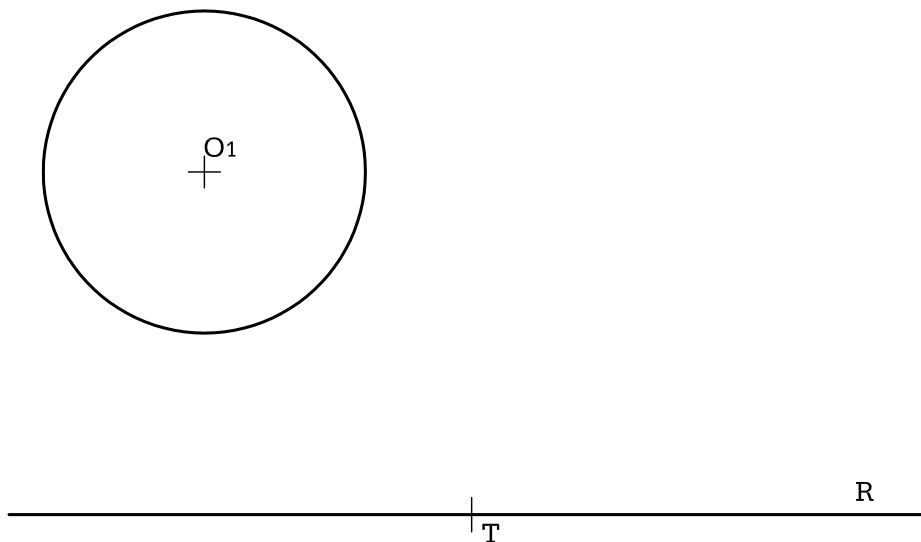
Potencia

Calificación:

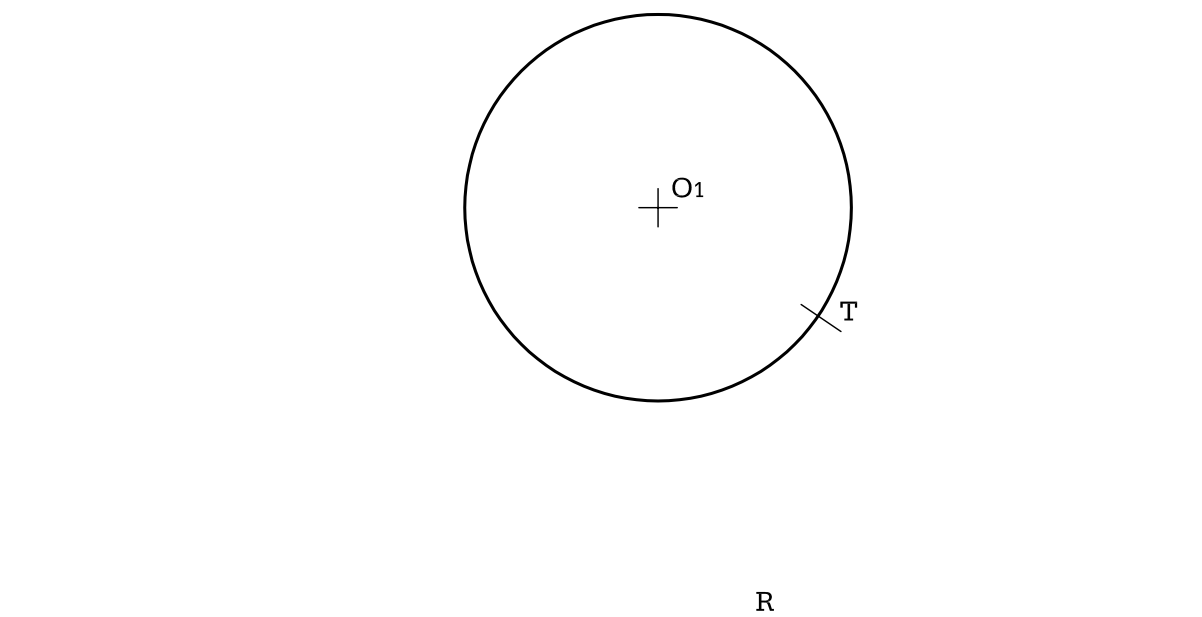
58 Dibuja todas las circunferencias tangentes a otras dos de centros O_1 y O_2 conociendo el punto T de tangencia en una de ellas.



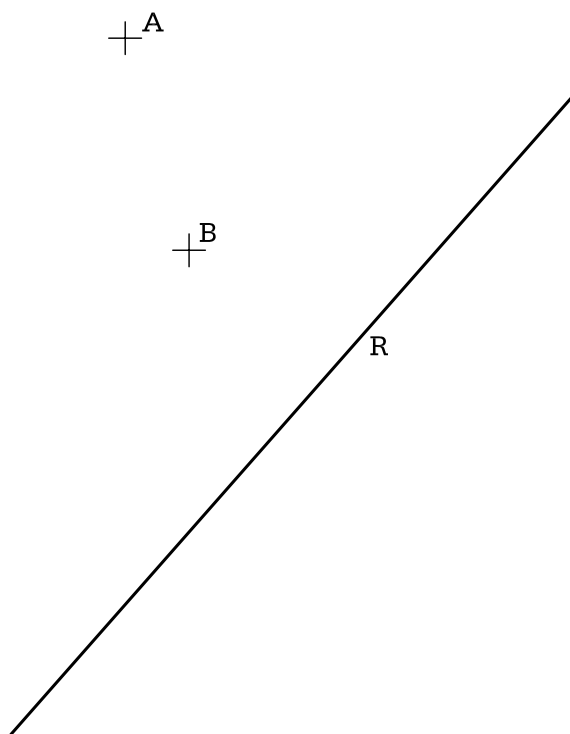
59 Traza las circunferencias tangentes a otra de centro **O₁** y a una recta **R** conocido el punto **T** de tangencia en la recta.



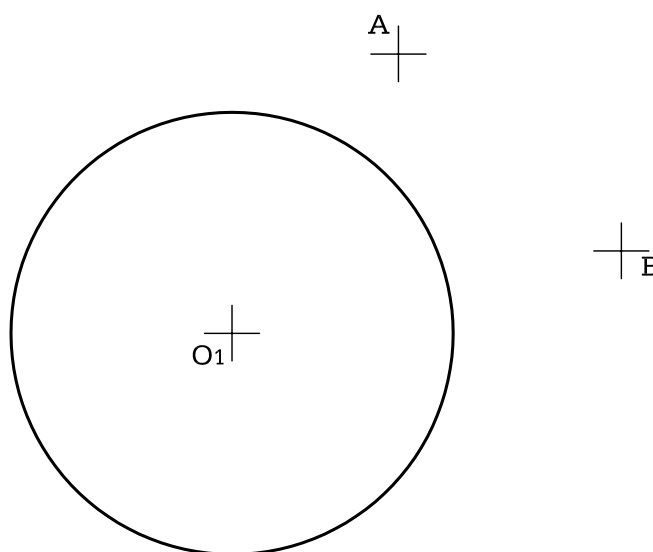
60 Traza las circunferencias tangentes a otra de centro **O₁** y a una recta **R** conocido el punto **T** de tangencia en la circunferencia.



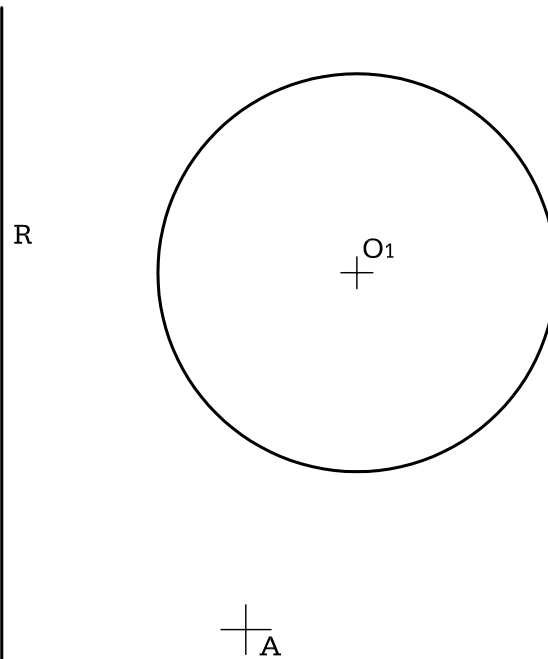
61 Traza las circunferencias tangentes a una recta **R** y que pasen por los puntos **A** y **B** exteriores a la recta.



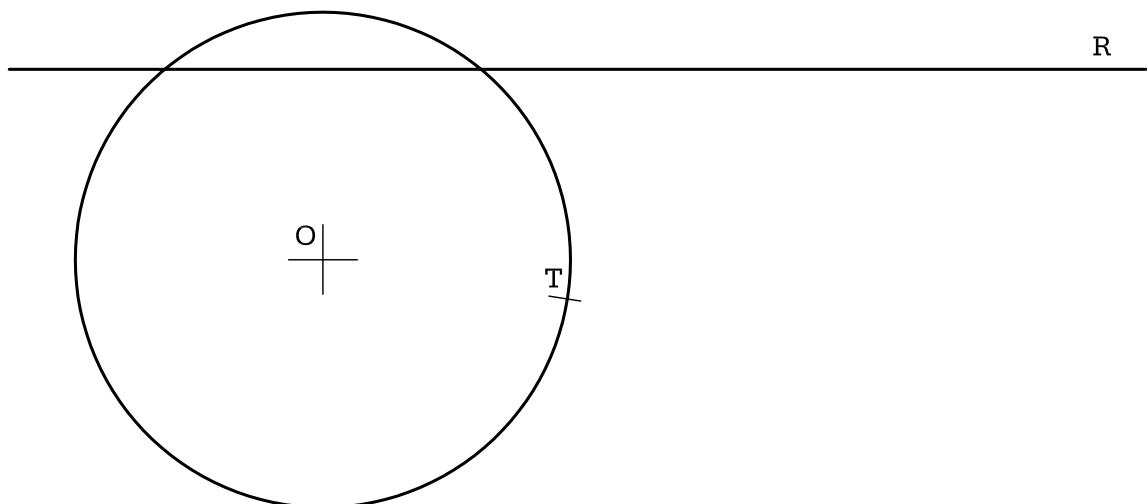
62 Traza las circunferencias tangentes a otra dada de centro **O₁** y que pasen por los puntos **A** y **B** exteriores a la circunferencia.



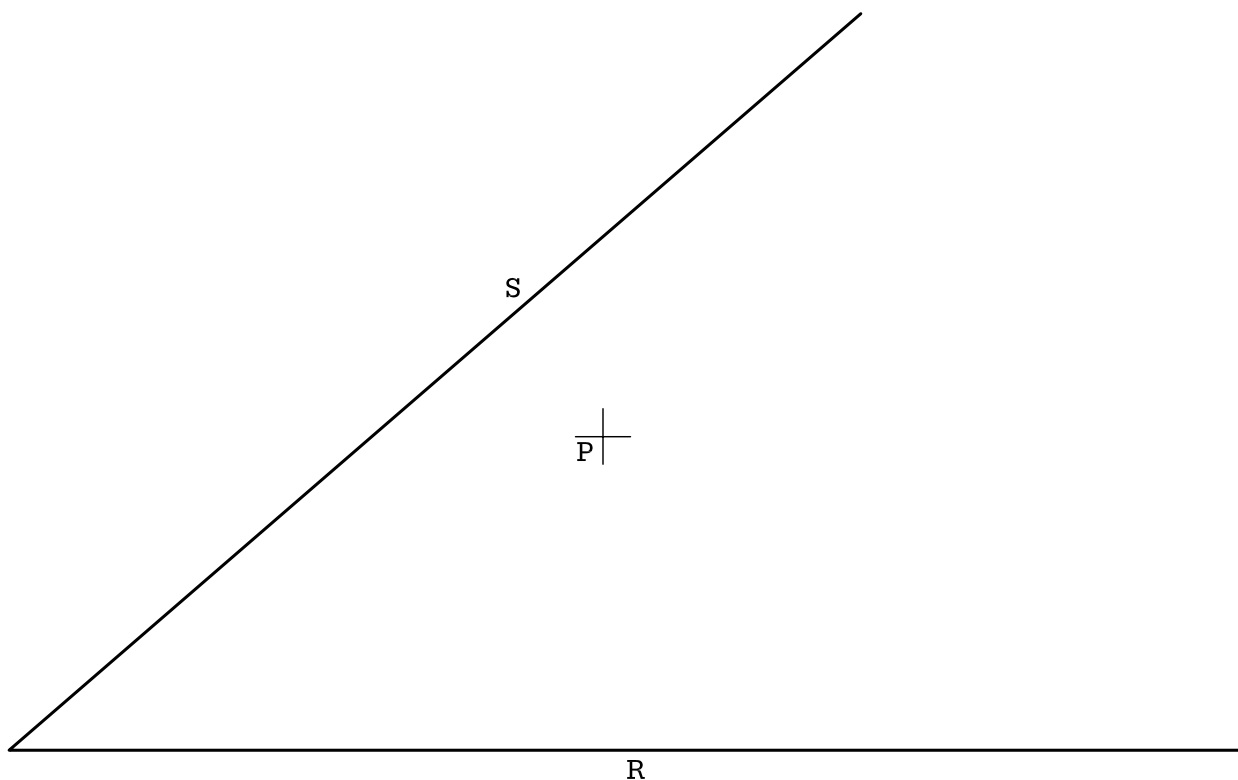
63 Traza las circunferencias tangentes a otra dada de centro O_1 , que pasen por un punto dado A exterior a la circunferencia y sus centros se encuentren sobre la recta R dada.



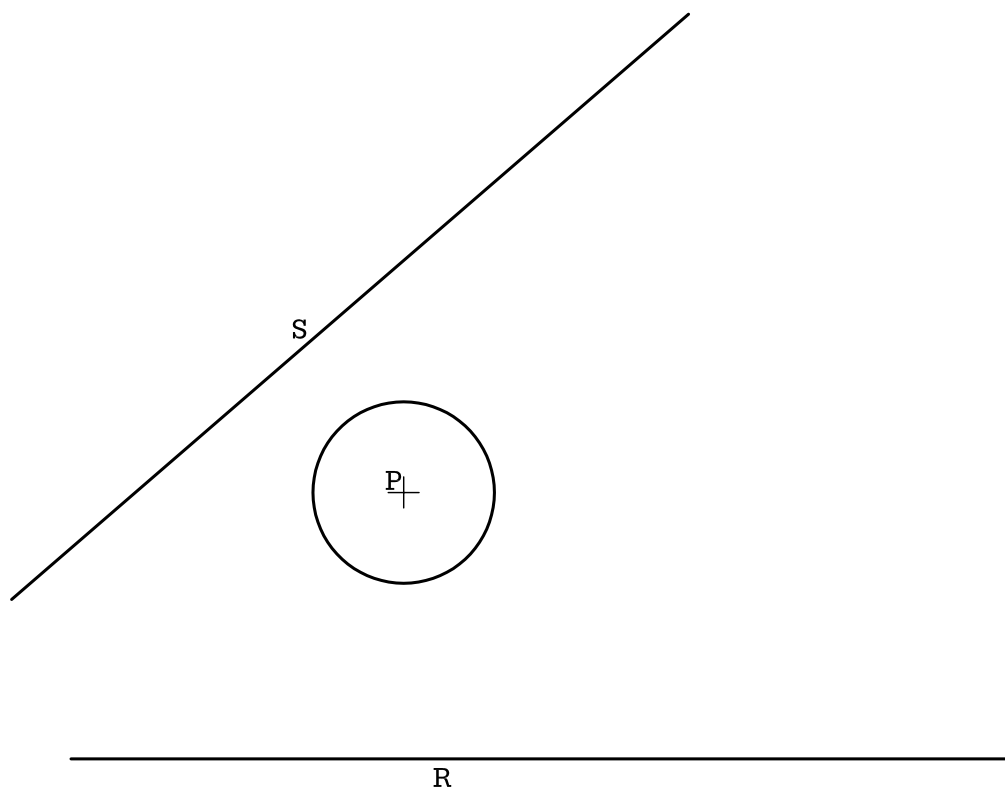
64 Dada la circunferencia de centro O y la recta R , traza las circunferencias que siendo tangentes a R pasen por el punto T de la circunferencia.



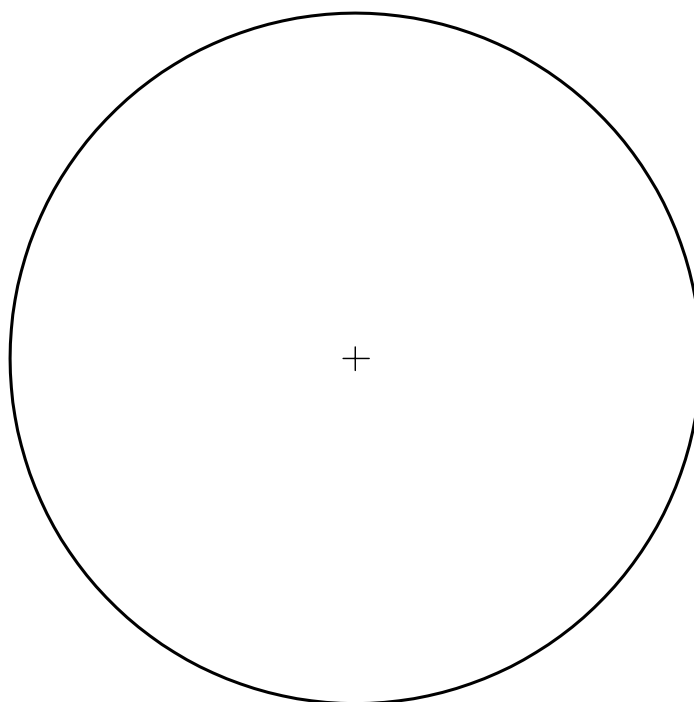
65 Dibuja las circunferencias que pasen por el punto **P** y sean tangentes a las rectas **R** y **S**.



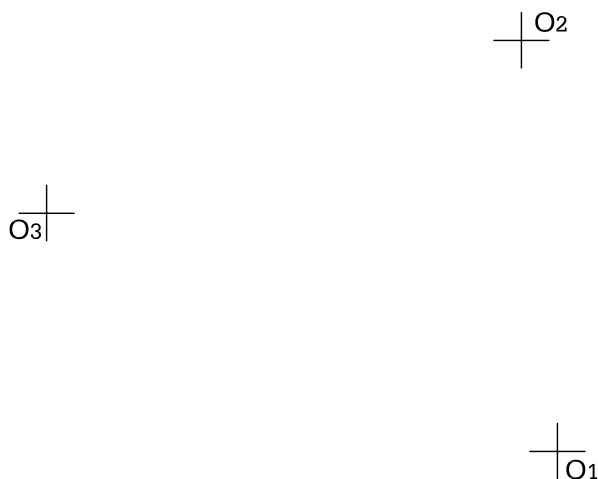
66 Dibuja las circunferencias que sean tangentes a la circunferencia de centro **P** y a las rectas **R** y **S**.



67 Traza todas las circunferencias posibles de igual radio tangentes entre sí y tangentes interiores a la circunferencia dada.

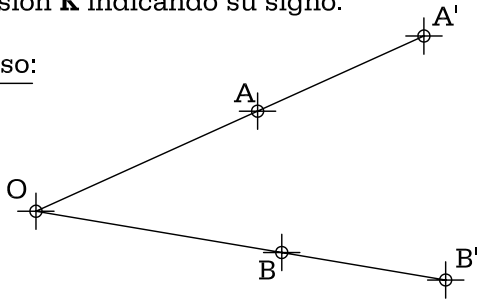


68 Traza las circunferencias tangentes entre sí dados los centros O_1 , O_2 y O_3 de las mismas.

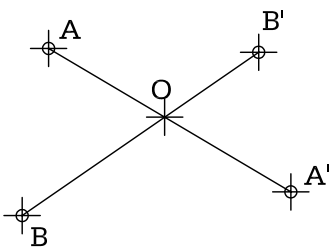


69 Dado el centro de inversión O y las parejas de puntos inversos $A-A'$, $B-B'$, expresa en ambos casos el valor de la potencia de inversión K indicando su signo.

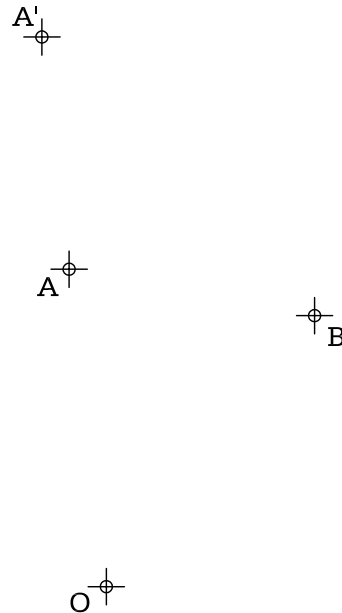
1^{er} Caso:



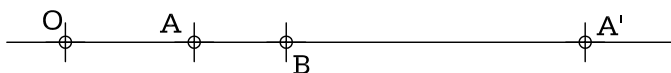
2^o Caso:



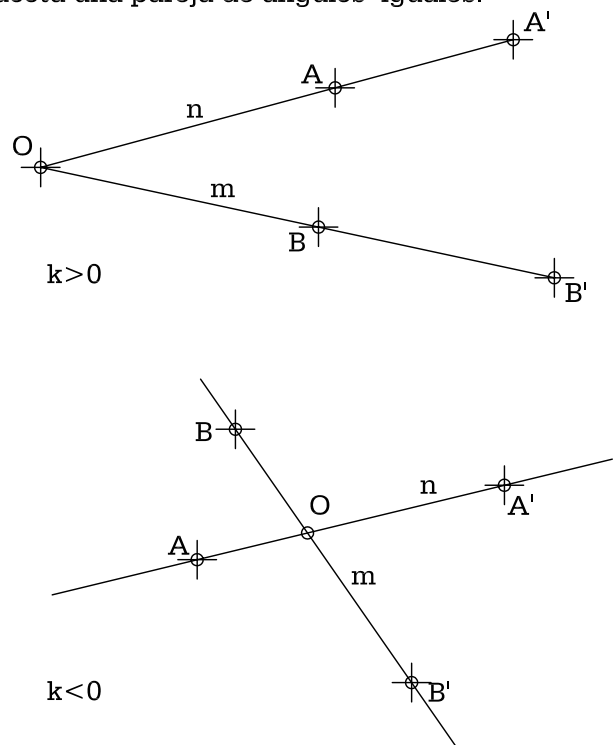
70 En una inversión de potencia positiva es conocido el centro de inversión O y la pareja de puntos inversos $A-A'$. Determina el inverso de un punto B teniendo en cuenta que en toda inversión las parejas de puntos inversos son concíclicos.



71 En una inversión es conocido el centro de inversión O y la pareja de puntos inversos $A-A'$. Determina el inverso de un punto B .



72 Dada dos inversiones, una de potencia positiva y la otra de potencia negativa, definidas por su centro de inversión O y los puntos inversos $A-A'$ y $B-B'$ dibuja las rectas r y s antiparalelas a m y n respectivamente y acota una pareja de ángulos iguales.



2º Bachillerato

Nombre: _____

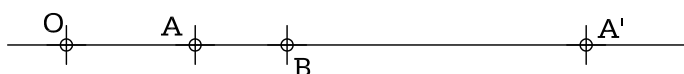
PRÁCTICA Nº 023

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

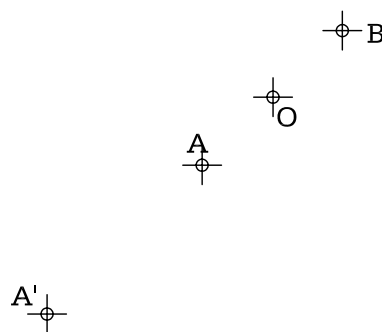
Inversión

Calificación:

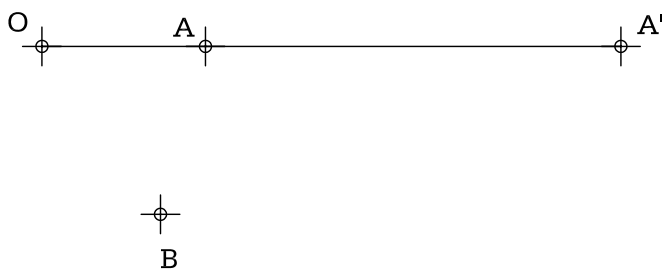
73 En una inversión es conocido el centro de inversión O y la pareja de puntos inversos $A-A'$. Determina el inverso de un punto B . Resuelve el ejercicio utilizando las rectas antiparalelas.



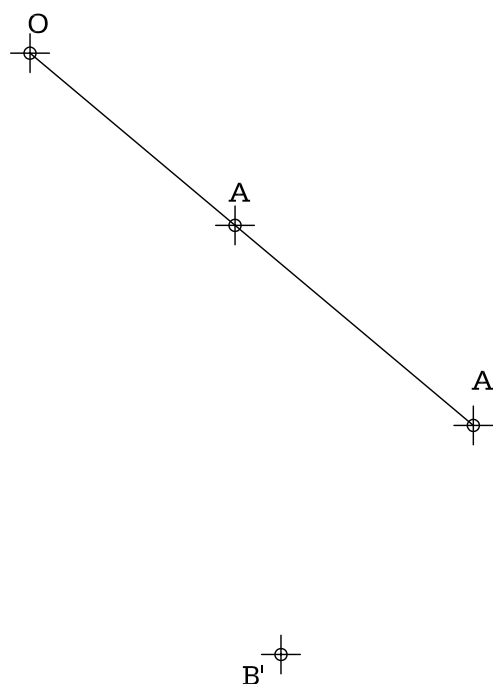
74 En una inversión de potencia positiva es conocido el centro de inversión O y la pareja de puntos inversos $A-A'$. Determina la circunferencia de autoinversión y el inverso de un punto B mediante el uso de las rectas antiparalelas.



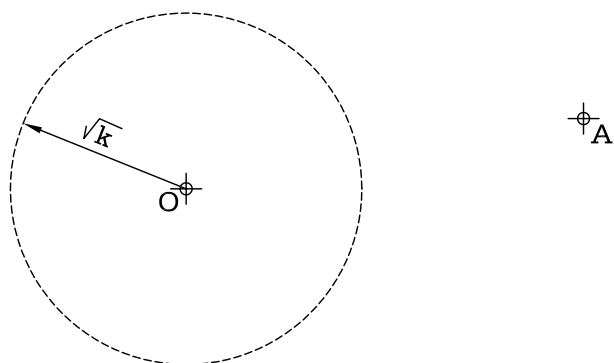
75 En una inversión de potencia positiva se conoce el centro de inversión O , una pareja de puntos inversos $A-A'$ y un punto B . Se pide: Determina el punto B' (inverso de B) mediante la aplicación de las rectas antiparalelas.



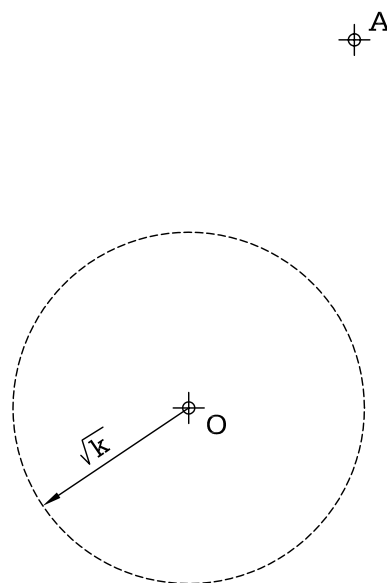
76 En una inversión de potencia positiva se conoce el centro de inversión O , una pareja de puntos inversos $A-A'$ y un punto B' . Se pide: Determina el punto B (inverso de B') mediante la aplicación de las rectas antiparalelas.



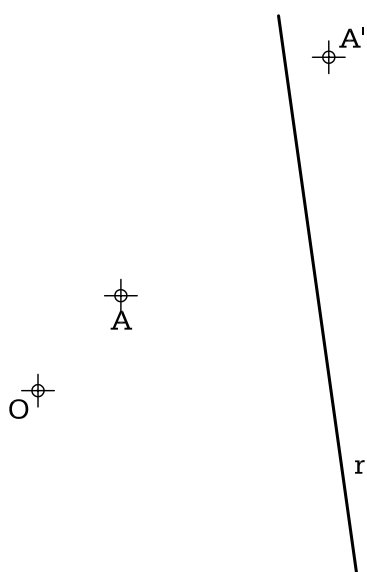
77 En una inversión de potencia positiva, determina el inverso A' de un punto A conociendo la circunferencia de autoinversión.



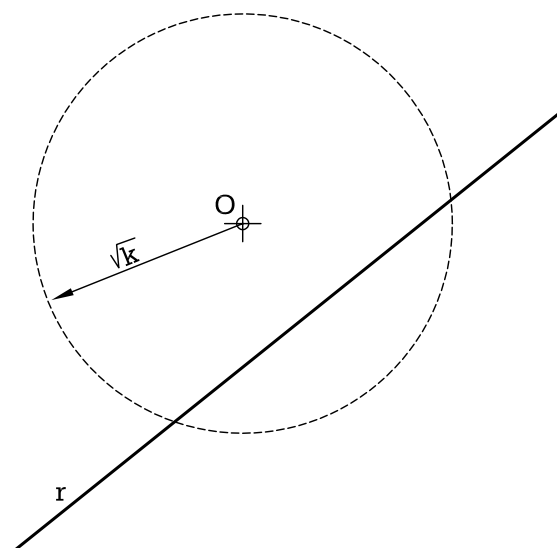
78 En una inversión de potencia negativa, determina el inverso A' de un punto A conociendo la circunferencia de autoinversión.



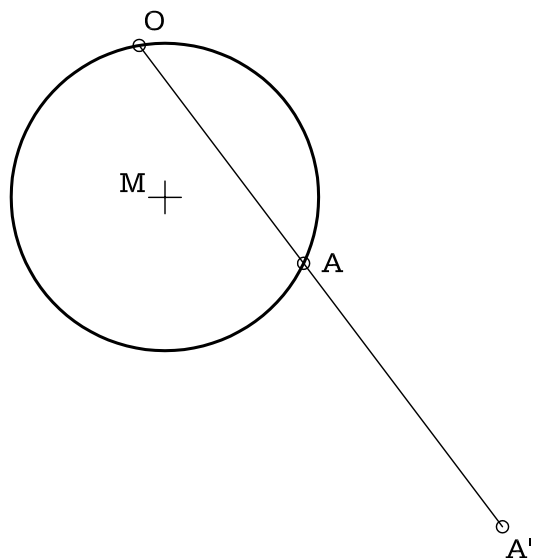
79 En una inversión de potencia positiva se conoce el centro de inversión O y una pareja de puntos inversos $A-A'$. Se pide:
1. Dibuja la circunferencia de autoinversión.
2. Hallar la figura inversa de la recta r dada.



80 Determina la inversa de una recta r que no pasa por el centro de inversión O siendo conocida la circunferencia de autoinversión.



81 En una inversión de potencia positiva se conoce el centro de inversión **O** y una pareja de puntos inversos **A-A'**. Se pide: Hallar la figura inversa de la circunferencia de centro **M**.

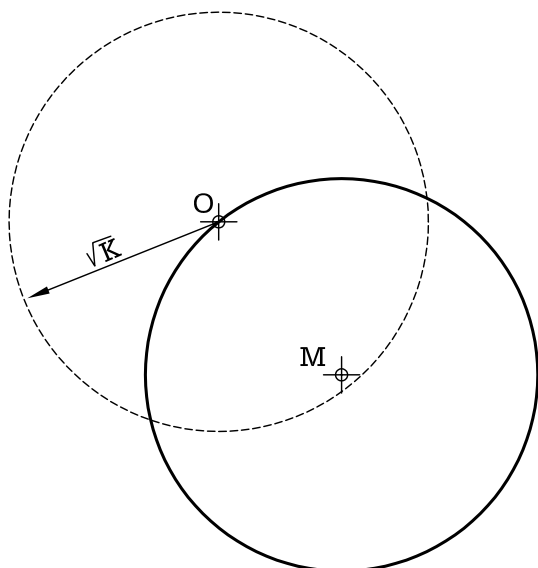


82 Determina la inversa de la recta **r** sabiendo que **O** es el centro de inversión y la potencia de inversión $K = 1296$.

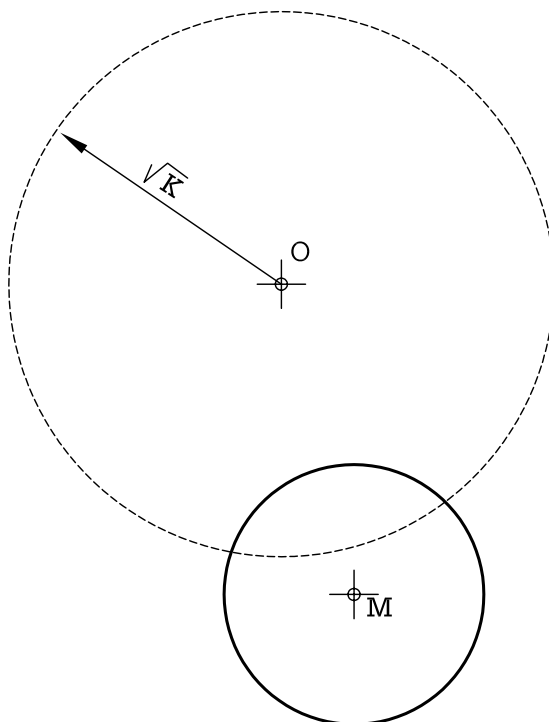


r

83 Determina la inversa de una circunferencia de centro **M** que pasa por el centro de inversión **O**, siendo conocida la circunferencia de autoinversión.



84 Determina la figura inversa de una circunferencia de centro **M** que no pasa por el centro de inversión **O**, siendo conocida la circunferencia de autoinversión.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 026

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Inversión

Calificación:

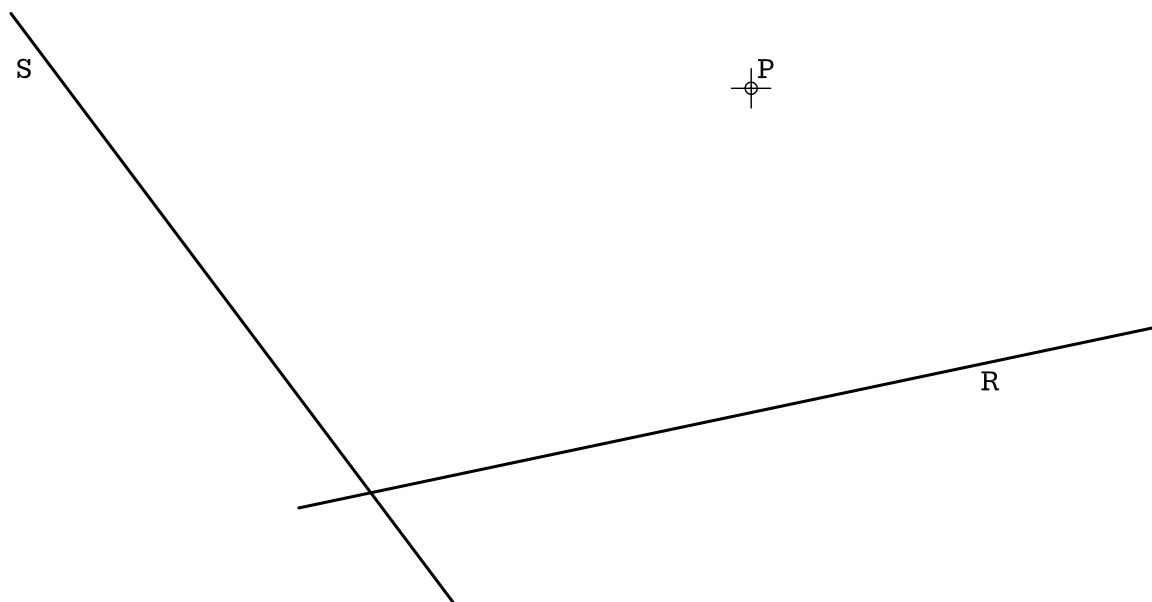
85

Dadas las rectas **R** y **S** y el punto **P**, se pide:

1. Traza una circunferencia que pasando por **P** sea tangente a **R** y **S**.

2. ¿Cuántas soluciones tiene este problema?

Realiza el ejercicio por inversión.

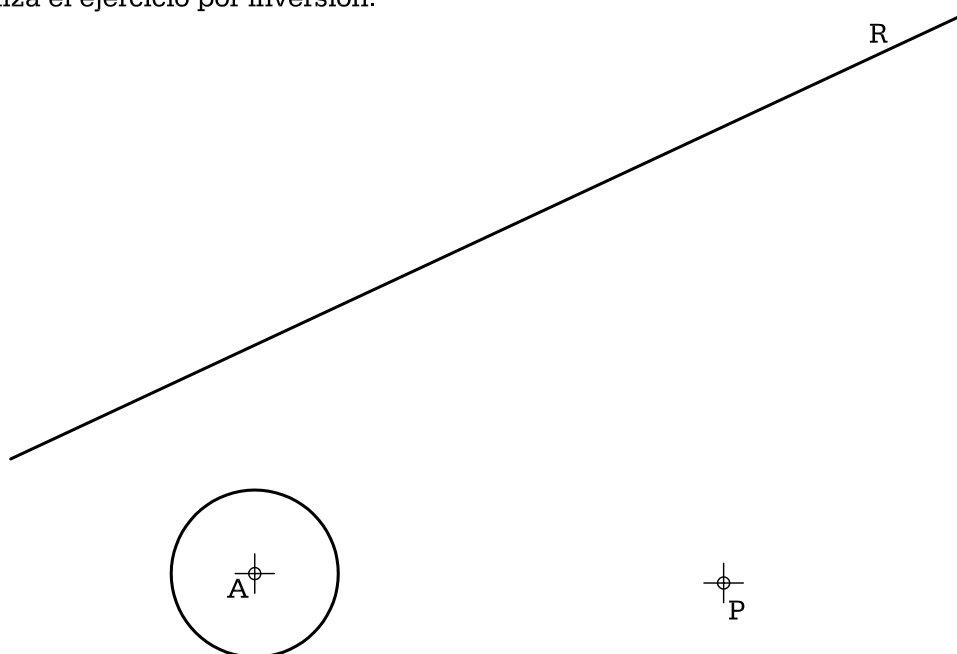
**86**

Dada la circunferencia de centro **A**, la recta **R** y el punto **P**, se pide:

1. Traza una circunferencia que pasando por **P** sea tangente a **R** y a la circunferencia.

2. ¿Cuántas soluciones tiene este problema?

Realiza el ejercicio por inversión.



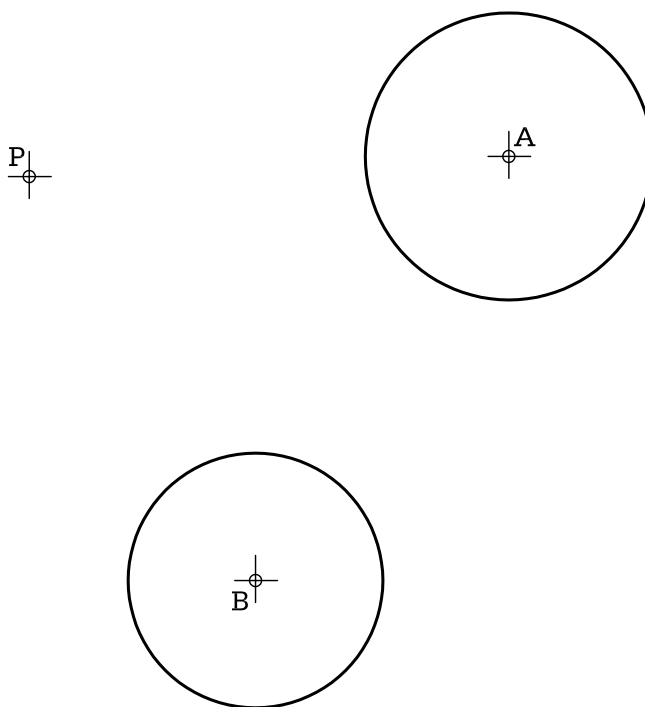
87

Dadas las circunferencias de centros **A** y **B** y el punto **P**, se pide:

1. Traza una circunferencia que pasando por **P** sea tangente a dichas circunferencias.

2. ¿Cuántas soluciones tiene este problema?

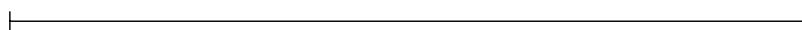
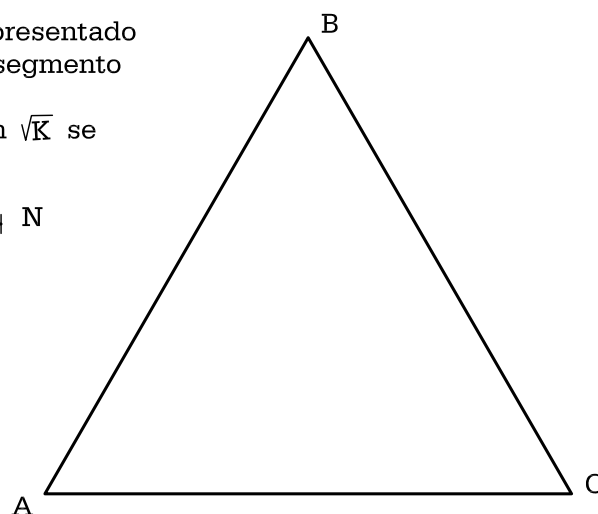
Realiza el ejercicio por inversión.



88

Hallar la figura inversa del triángulo equilátero representado **ABC**, siendo **O** el centro de inversión y la magnitud del segmento **MN** la potencia de inversión.

El cálculo del radio de la circunferencia de autoinversión \sqrt{K} se determinará geométricamente sobre la semirrecta dada.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 028

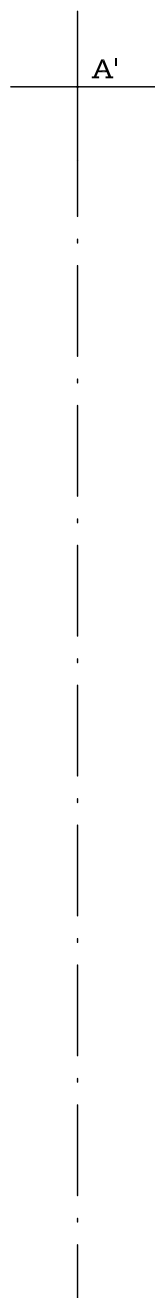
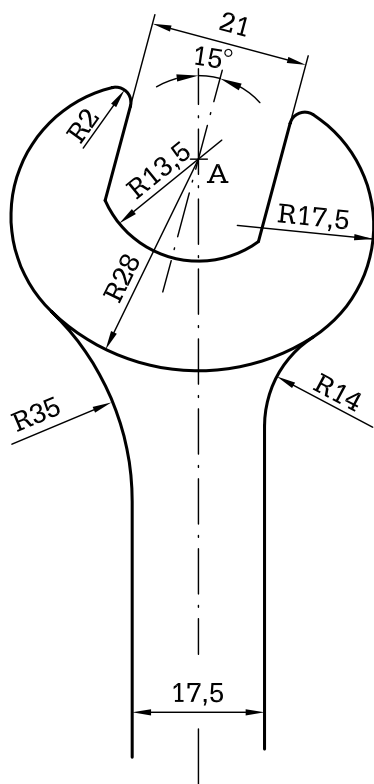
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Inversión. Aplicaciones

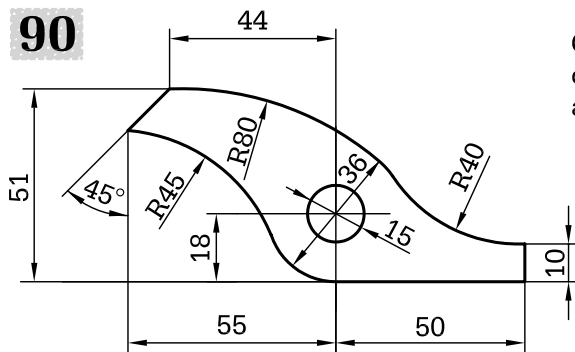
Calificación:

89

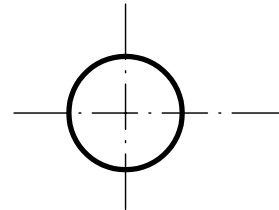
Dibuja la figura representada a escala 2:1 haciendo coincidir el punto **A** con **A'**.
Deja indicado el proceso seguido para obtener los centros de los arcos y puntos de tangencia.



90



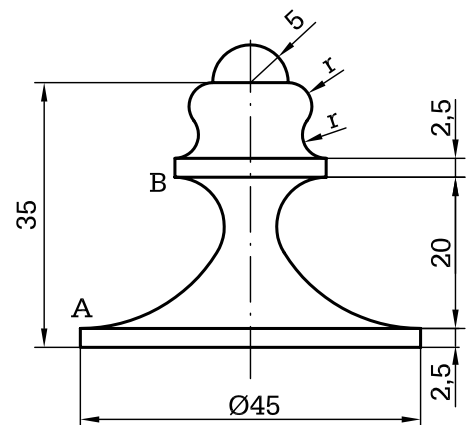
Completa la figura representada dejando constancia del proceso seguido para obtener los centros de los arcos y puntos de tangencia. Escala 1:1



91

Completa el dibujo que se ha iniciado del objeto representado dejando indicado el proceso seguido para determinar los centros y puntos de tangencia. Calcula la escala del dibujo a partir de los datos e indícala en la parte inferior de la lámina.

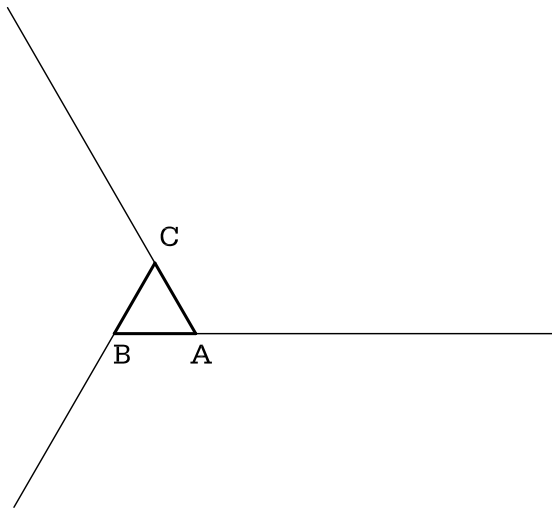
La curva que va de **A** hasta **B** es una escocia.



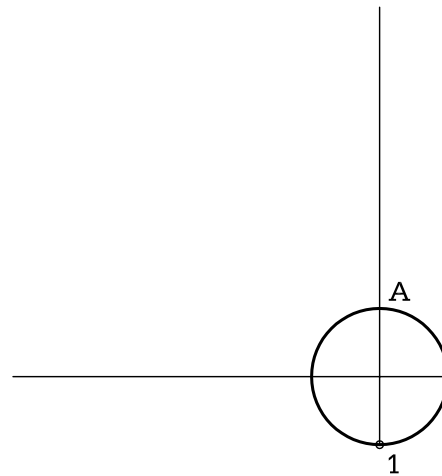
Escala 1:1

Escala:

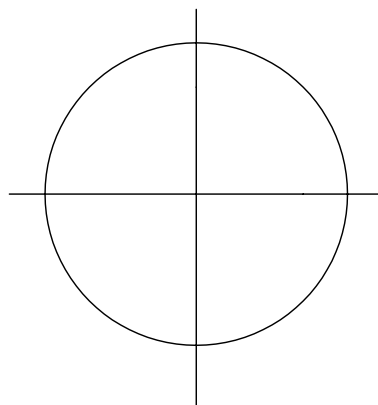
92 A partir del triángulo **ABC** representado construir la voluta (espiral de tres centros). Traza el primer arco con centro en el punto **A** e inicia la curva en **C**.



93 A partir de la circunferencia representada construir la voluta. Traza el primer arco con centro en el punto 1 e inicia la curva en **A**.



94 A partir de la circunferencia representada dibuja la voluta jónica.



2º Bachillerato

Nombre: _____

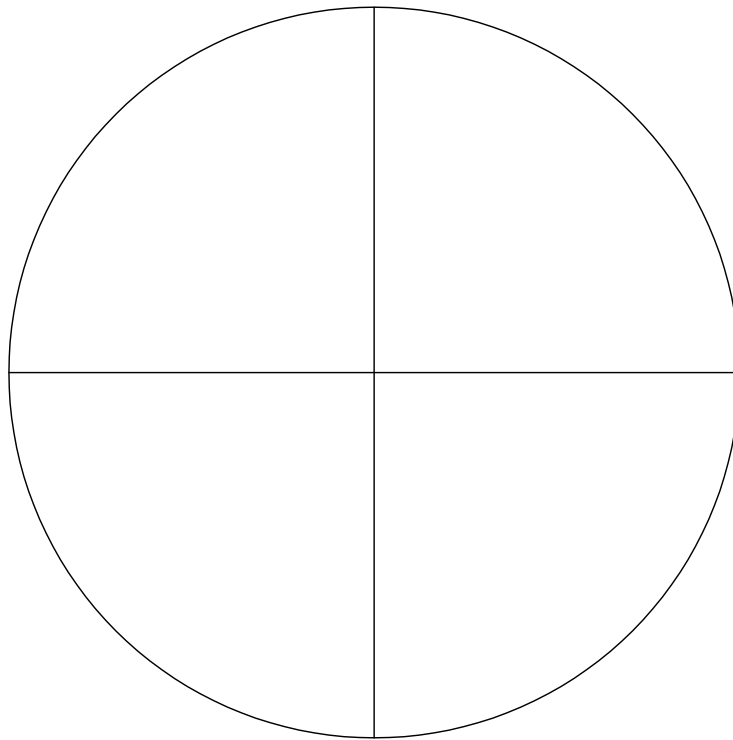
PRÁCTICA Nº 031

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

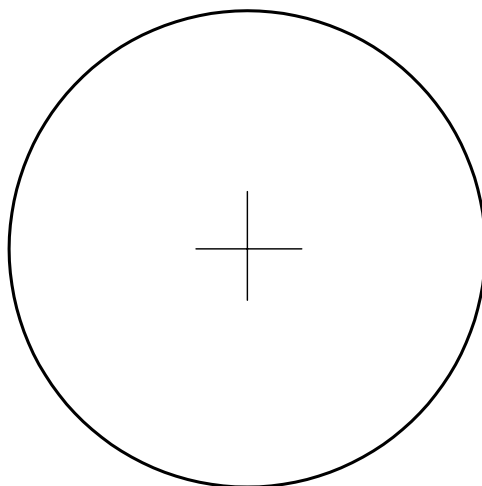
Curvas técnicas

Calificación:

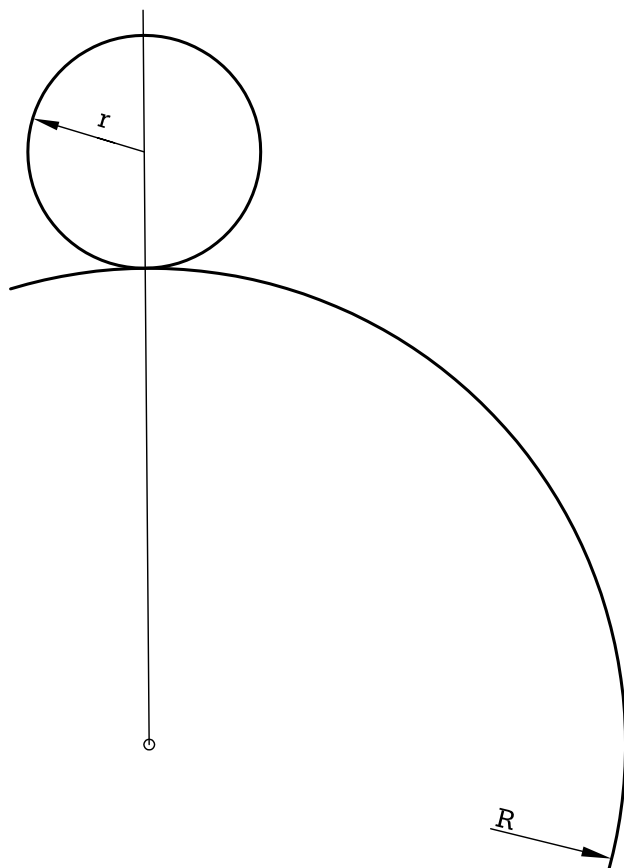
95 A partir de la circunferencia representada dibuja la espiral de Arquímedes.



96 A partir de la circunferencia representada dibuja la evolvente normal.



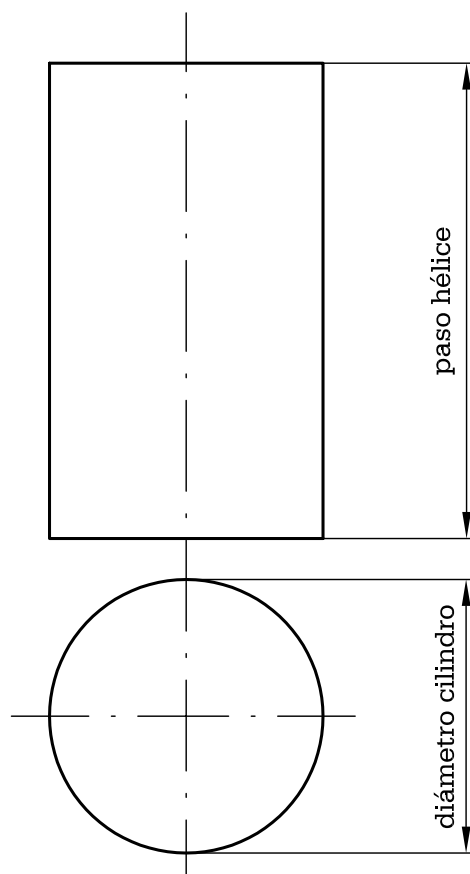
97 A partir de la circunferencia (ruleta) dada, dibuja la curva epicicloide que describe un punto que rueda exteriormente sin resbalar sobre otra circunferencia.



CÁLCULO DEL ÁNGULO α

$$\begin{array}{lcl} 360^\circ & \dots\dots & 2\pi R \\ \alpha & \dots\dots\dots & 2\pi r \end{array} \Rightarrow \alpha = 360 \cdot r/R$$

98 Dado el diámetro del cilindro y el paso de la hélice, traza la hélice.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 033

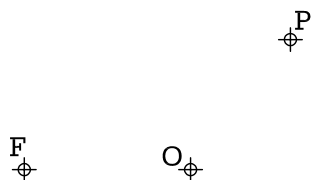
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Curvas técnicas

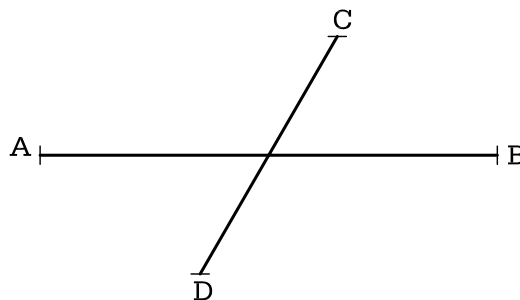
Calificación:

99 De una elipse se conoce su centro **O**, un foco **F** y un punto **P** de la curva. Se pide:

1. Determinar los ejes de la cónica.
2. Dibujar la elipse.
3. Traza la tangenta a la elipse en un punto de ella que diste 20 mm. del eje menor situado lo más a la derecha posible.

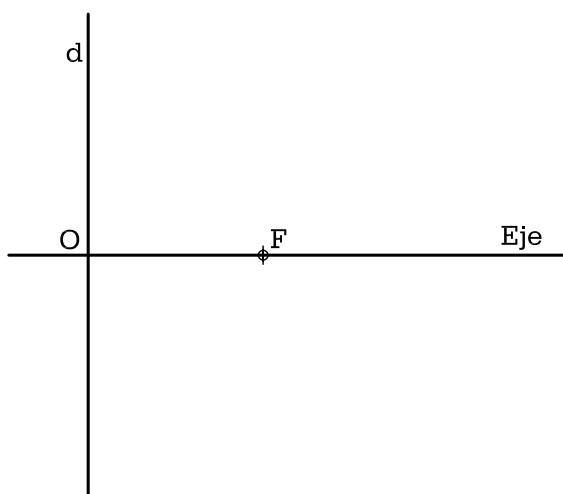


100 Dibuja una elipse conociendo sus ejes conjugados **AB** y **CD** en posición y magnitud.



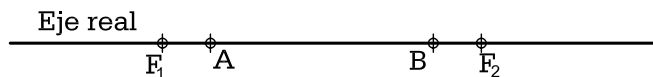
101 Dado el eje, el foco **F** y la directriz **d** de una parábola, se pide:

1. Dibuja la parábola.
2. Traza la recta tangente a la parábola en un punto **P** de ella situado por encima del eje y a 18 mm. de la directriz.



102 De una hipérbola se conoce el eje real, los vértices **A** y **B** y los focos **F₁** - **F₂**. Se pide:

1. Dibuja la hipérbola.
2. Traza la recta tangente a la hipérbola en un punto **P** de la rama de la izquierda situado a 11 mm. del foco **F₁**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

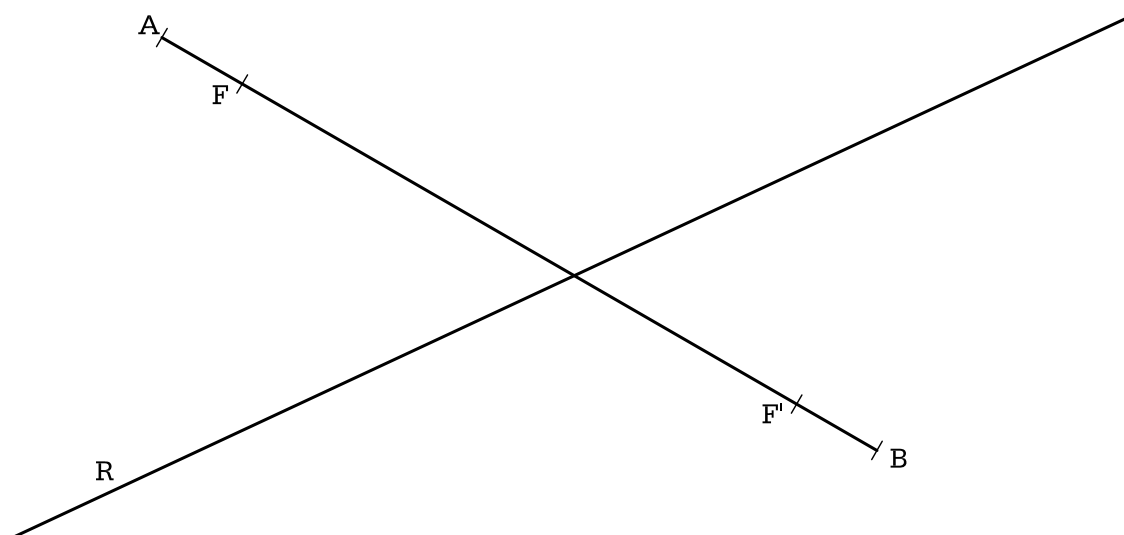
PRÁCTICA Nº 034

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

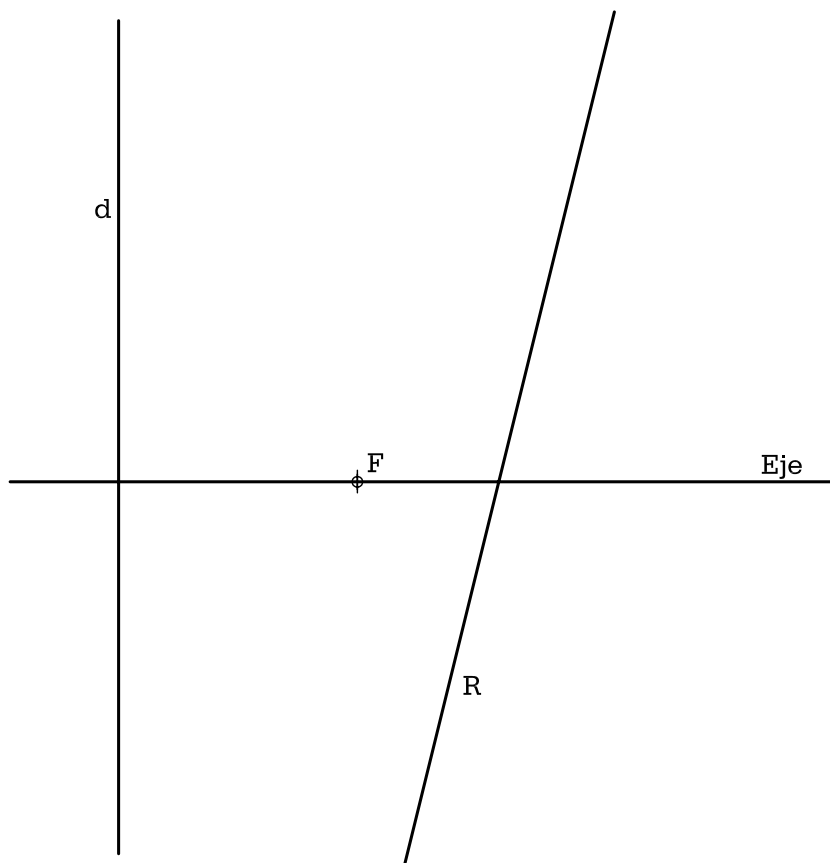
Curvas cónicas

Calificación:

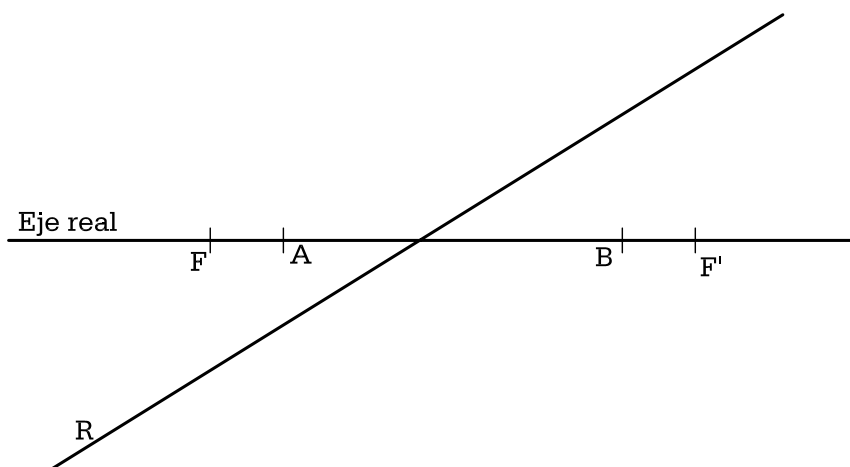
103 Dado el eje mayor **AB** en posición y magnitud de una elipse y los focos **F** y **F'** determina los puntos de intersección de la recta **R** con la elipse sin dibujarla.



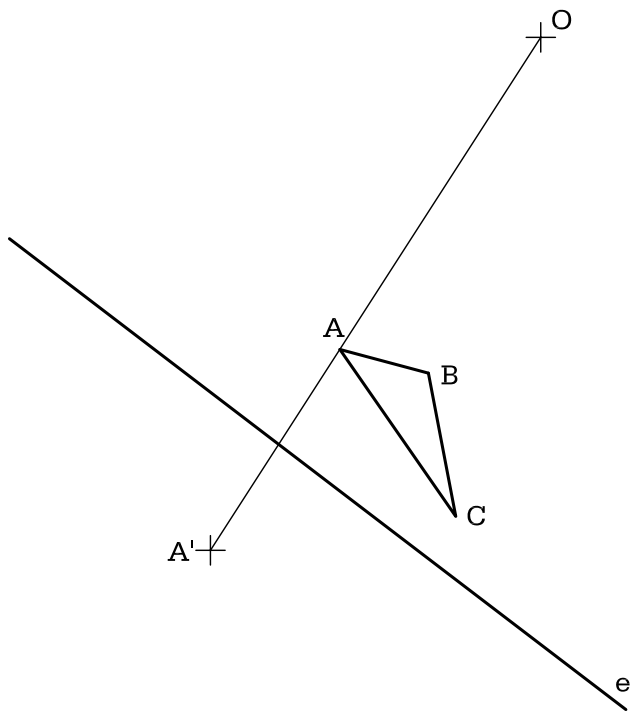
104 Dado el eje, el foco **F** y la directriz **d** de una parábola, determina los puntos de intersección de la recta **R** con la parábola sin dibujarla.



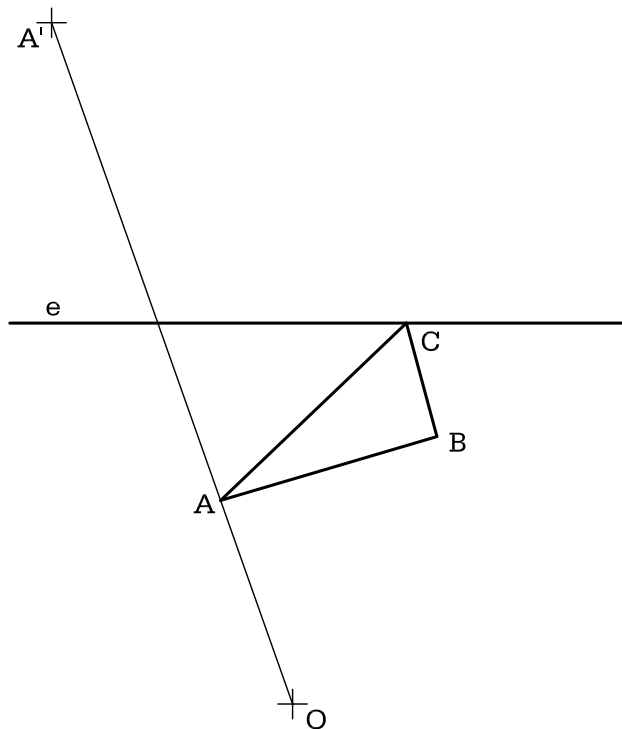
105 De una hipérbola se conoce el eje real, los vértices **A** y **B** y los focos **F** - **F'**. Determinar los puntos de intersección de la recta **R** con la hipérbola sin dibujarla.



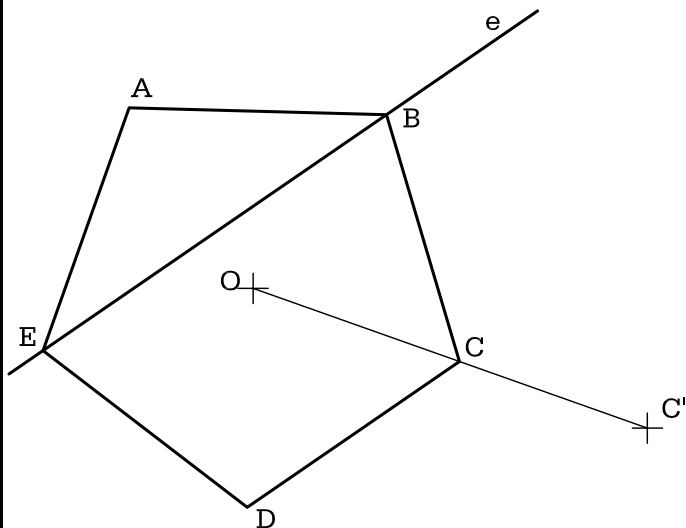
106 Obtener la figura homóloga del triángulo dado **ABC** siendo conocido el centro de homología **O**, el eje de homología **e** y un par de puntos homólogos **A-A'**.



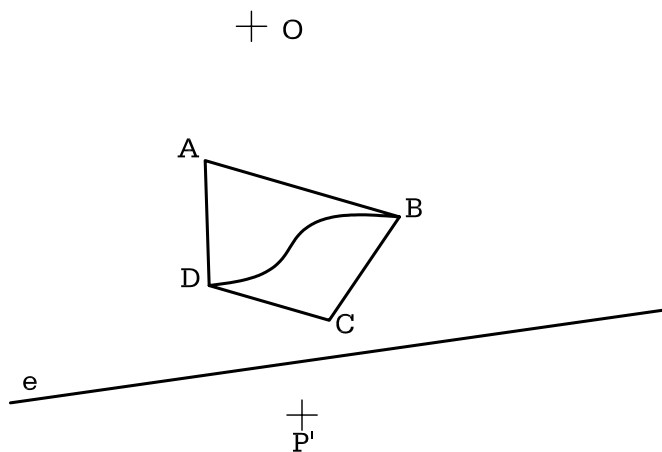
107 Obtener la figura homóloga del triángulo dado **ABC** siendo conocido el centro de homología **O**, el eje de homología **e** y un par de puntos homólogos **A-A'**. Todo el proceso ha de quedar reflejado dentro de los límites del dibujo.



108 Obtener la figura homóloga del pentágono dado **ABCDE** siendo conocido el centro de homología **O**, el eje de homología **e** y un par de puntos homólogos **C-C'**.



109 Obtener la figura homóloga a la dada sabiendo que **O** es el centro de homología, **e** su eje y **P'** el homólogo del punto de intersección de las diagonales del trapecio.



2º Bachillerato

Nombre: _____

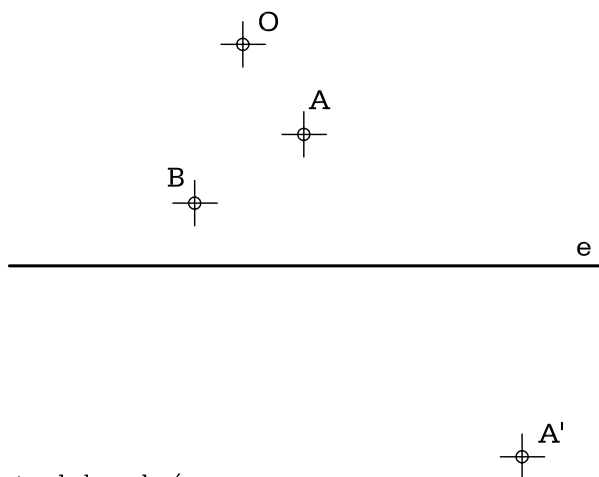
PRÁCTICA Nº 037

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homología en el plano

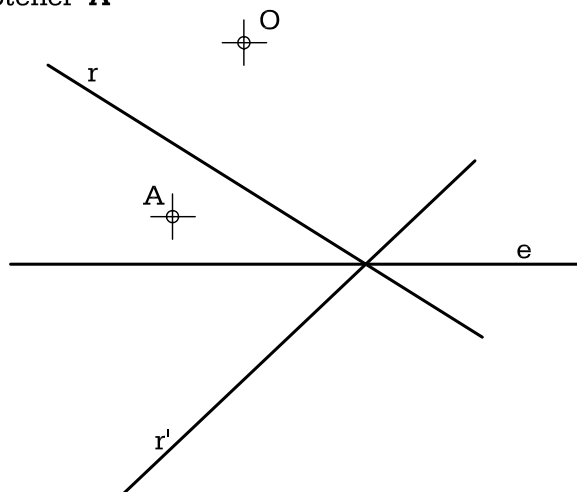
Calificación:

110 Datos O , e , puntos A , A' y B . Obtener B'



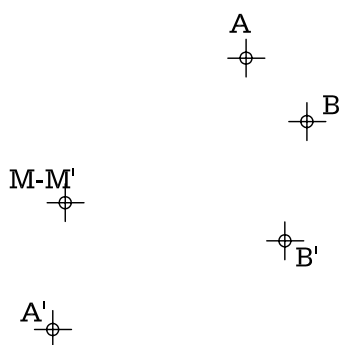
O centro de homología
 e eje de homología

111 Datos O , e , rectas r , r' y el punto A . Obtener A'



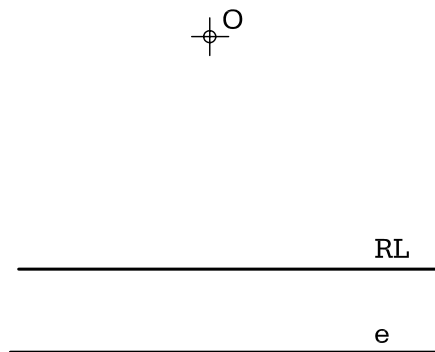
O centro de homología
 e eje de homología

112 Datos A , A' , B , B' , M , M' . Obtener e y O .



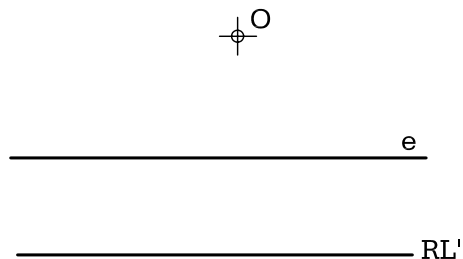
O centro de homología
 e eje de homología

113 Datos O , RL , e . Obtener RL'



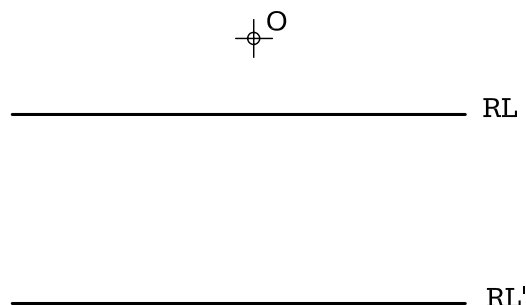
O centro de homología
 e eje de homología
 RL - RL' rectas límites

114 Datos O , RL' , e . Obtener RL



O centro de homología
 e eje de homología
 RL - RL' rectas límites

115 Datos O , RL , RL' . Obtener e



O centro de homología
 e eje de homología
 RL - RL' rectas límites

2º Bachillerato

Nombre: _____

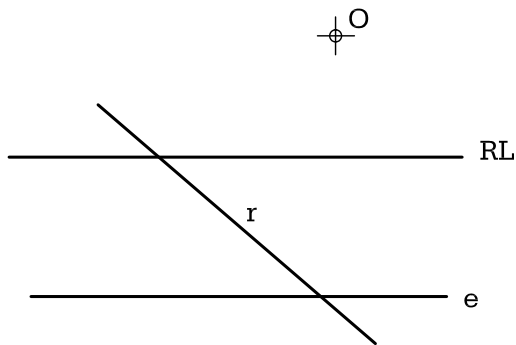
PRÁCTICA Nº 038

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homología en el plano

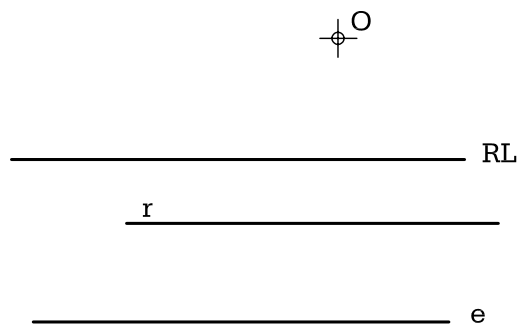
Calificación:

116 Datos **O**, **RL**, **e**, recta **r**. Obtener la recta **r'**



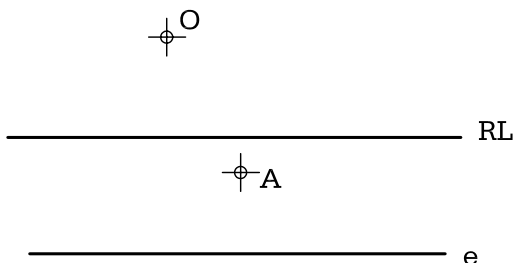
O centro de homología
e eje de homología
RL - **RL'** rectas límites

117 Datos **O**, **RL**, **e**, recta **r**. Obtener la recta **r'**



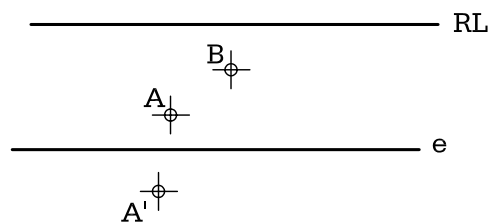
O centro de homología
e eje de homología
RL - **RL'** rectas límites

118 Datos **O**, **RL**, **e**, punto **A**. Obtener **A'**



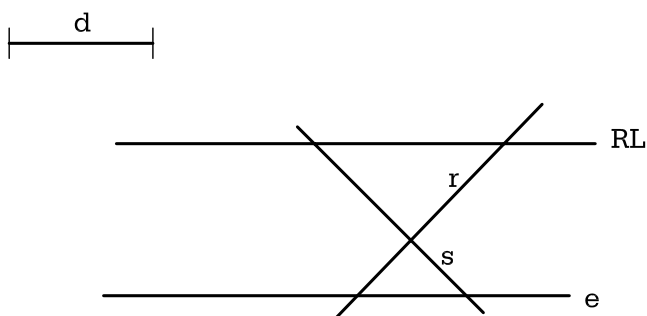
O centro de homología
e eje de homología
RL - **RL'** rectas límites

119 Datos **RL**, **e** y puntos **A**, **A'**, **B**. Obtener **B'** y **O**.



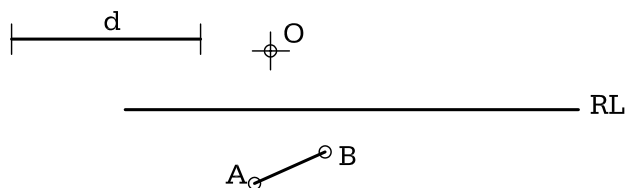
O centro de homología
e eje de homología
RL - **RL'** rectas límites

120 Datos **RL**, **e**, **r**, **s**, y el ángulo $\alpha' = 60^\circ$ formado por **r'** y **s'**. Obtener **r'**, **s'** y **O**. El punto **O** dista de **RL** el segmento **d** y queda lo más a la derecha posible.



O centro de homología
e eje de homología
RL - **RL'** rectas límites

121 Datos **O**, **RL**, segmento **AB**, distancia **A'B' = d**. Obtener **A'**, **B'** y el Eje **e**



O centro de homología
e eje de homología
RL - **RL'** rectas límites

2º Bachillerato

Nombre: _____

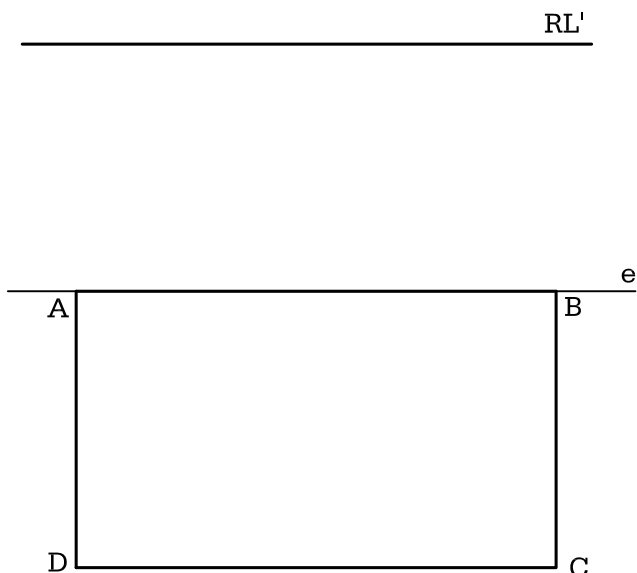
PRÁCTICA Nº 039

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

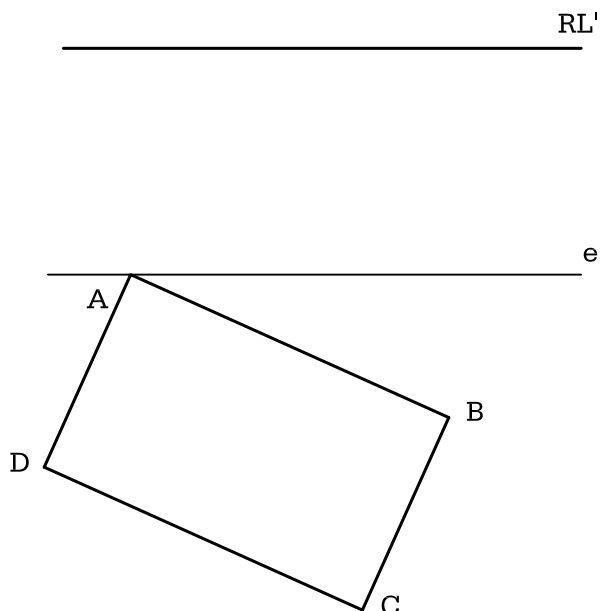
Homología en el plano

Calificación:

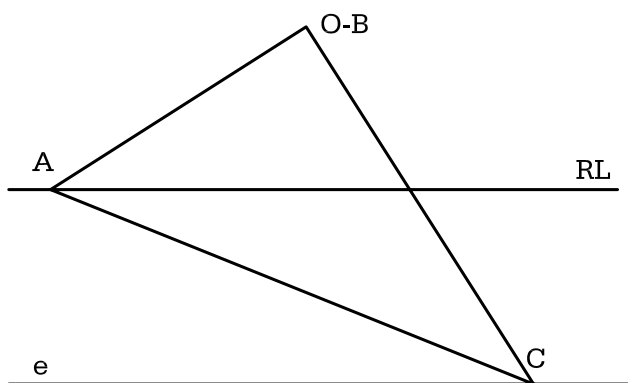
122 Dada la figura **ABCD**, la recta límite **RL'** de la forma plana **ABCD**, el centro de homología **O** y el eje de homología **e**, determina la figura homóloga **A'B'C'D'**.



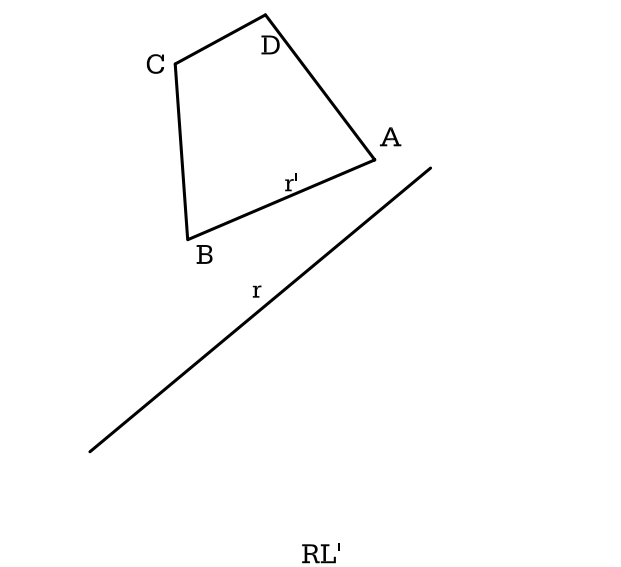
123 Dada la figura **ABCD**, la recta límite **RL'** de la forma plana **ABCD**, el centro de homología **O** y el eje de homología **e**, determina la figura homóloga **A'B'C'D'**.



124 Obtener la figura homóloga del triángulo rectángulo representado sabiendo que **O** es el centro de homología, **RL** una de sus rectas límites y **e** el eje de homología.



125 Obtener la figura homóloga del cuadrilátero dado sabiendo que **O** es el centro de homología, **RL'** una de sus rectas límite y **r - r'** rectas homólogas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 040

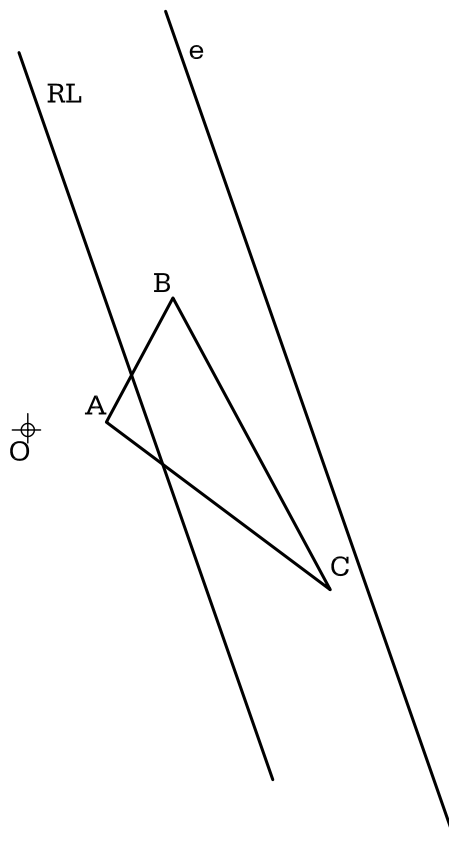
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homología en el plano

Calificación:

126

Dibuja la figura homóloga del triángulo **ABC** siendo conocido el eje de homología **e**, el centro de homología **O** y la recta límite **RL** de la forma plana **A'B'C'**.



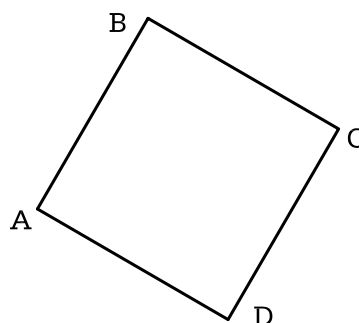
127

Hallar la figura homóloga del cuadrado representado **ABCD**, siendo **e** el eje de homología, **O** el centro de homología y **RL** la recta límite de la forma plana **A'B'C'D'**. Resuelve también el ejercicio considerando la recta límite **RL'** y comprueba que el resultado es idéntico.



RL

e



2º Bachillerato

Nombre: _____

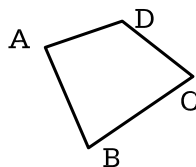
PRÁCTICA Nº 041

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

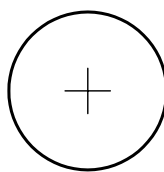
Homología en el plano

Calificación:

128 Hallar la figura homóloga del cuadrilátero representado **ABCD** que se transforma en un cuadrado de lado el segmento **PQ**.



129 Dado el centro de homología **O**, su eje **e** y la recta límite **RL** obtener la transformación homológica de la circunferencia representada.



2º Bachillerato

Nombre: _____

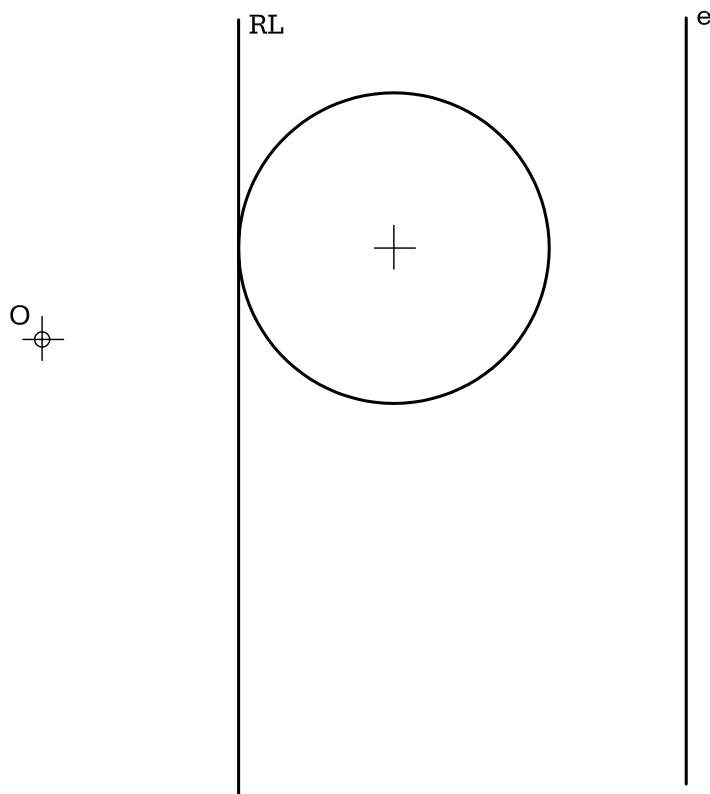
PRÁCTICA Nº 042

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

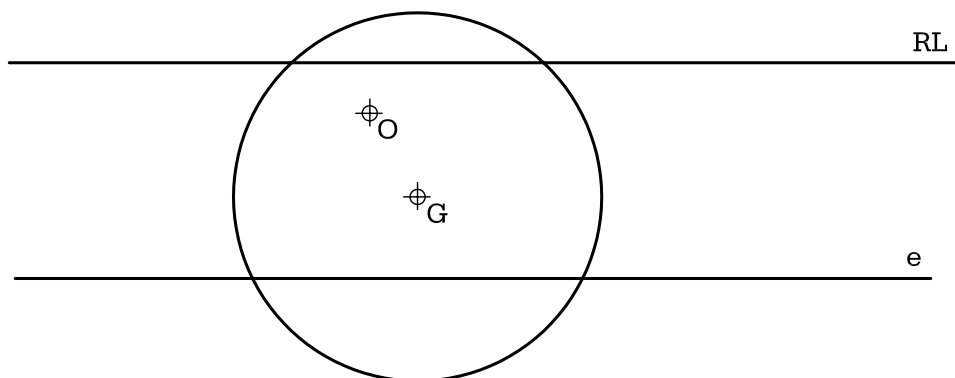
Homología en el plano

Calificación:

130 Dado el centro de homología **O**, su eje **e** y la recta límite **RL** obtener la transformación homológica de la circunferencia representada.



131 Dado el centro de homología **O**, su eje **e** y la recta límite **RL** obtener la transformación homológica de la circunferencia representada de centro el punto **G**.

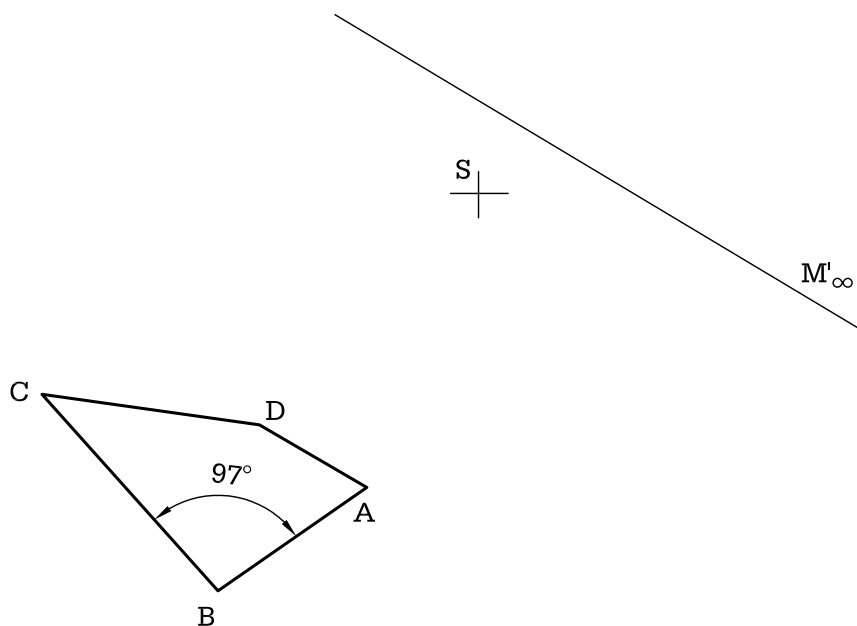


132

Dado el trapecio **ABCD**, transformarlo en un trapecio rectángulo sabiendo que:

1. El ángulo en **B'** = ángulo en **A'** = 90°
2. El lado **A'B'** tiene por dirección M'_∞
3. Lado **B'C'** = segmento **PQ**
4. La recta límite de la forma **A'B'C'D'** pasa por el punto **S**

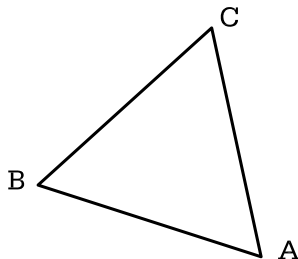
P ————— Q



133

Dados el triángulo **ABC**, el punto **O'** y el eje de afinidad **e**, se pide:

1. Determinar la dirección de afinidad sabiendo que el circuncentro del triángulo, punto **O**, se transforma en el punto **O'**.
2. Dibujar la figura homóloga, en la afinidad definida de la circunferencia circunscrita al triángulo **ABC**.

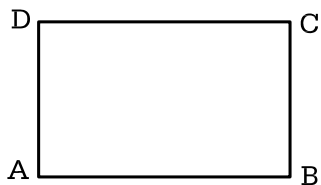


e



134

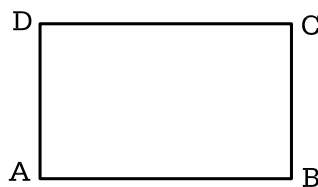
Hallar la figura afín del rectángulo representado, siendo **e** su eje de afinidad, la dirección de afinidad es perpendicular al eje y su razón vale $-1/2$



e

135

Hallar la figura afín del rectángulo representado, siendo **e** su eje de afinidad, la dirección de afinidad es perpendicular al eje y su razón vale $1/2$



e

2º Bachillerato

Nombre: _____

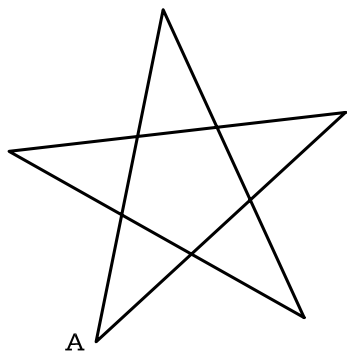
PRÁCTICA Nº 045

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Afinidad en el plano

Calificación:

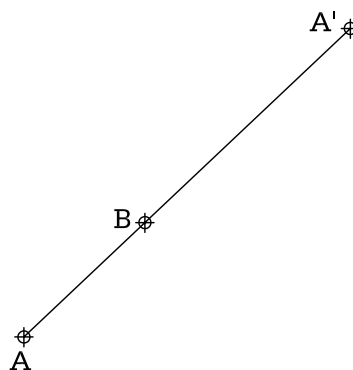
136 Dada una afinidad por su eje **e** y un par de puntos afines **A** y **A'**, hallar la figura afín del polígono estrellado representado. Los trazados auxiliares deben de estar situados dentro de los límites del espacio reservado al ejercicio.



_____ e

A' +

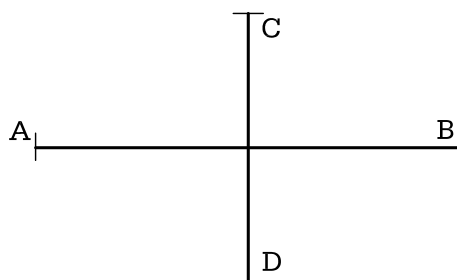
137 Dada una afinidad por su eje **e** y los puntos afines **A** y **A'** determina el afín del punto **B**.



e

138 Desde el punto **P** traza las rectas tangentes a la elipse dada por sus ejes **AB** y **CD**. No dibujar la elipse.

+ P



2º Bachillerato

Nombre: _____

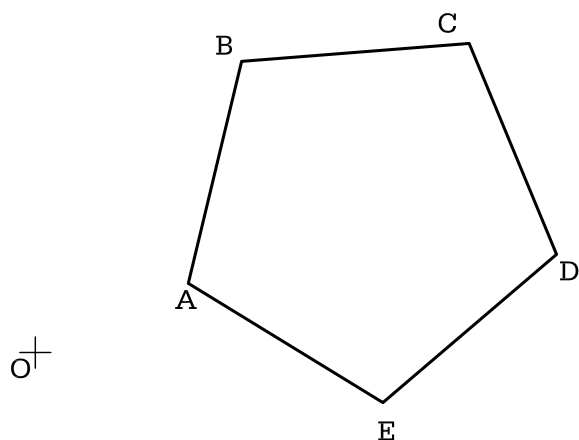
PRÁCTICA Nº 046

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Afinidad en el plano

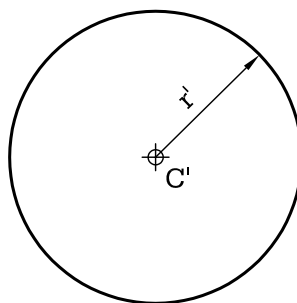
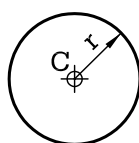
Calificación:

139 Dibujar la figura homotética al polígono **ABCDE** conociendo el centro de homotecia **O** y la razón de homotecia: **k=3/2**



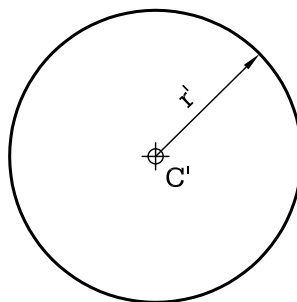
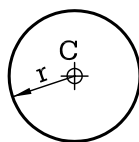
140 Determina en cada uno de los casos el centro de homotecia **O** y la razón **K**. Anota el valor de **K** en el cuadro indicado y exprésalo en función de los radios de las circunferencias.

1^{er} CASO: $K > 0$



K =

2^o CASO: $K < 0$



K =

2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 047

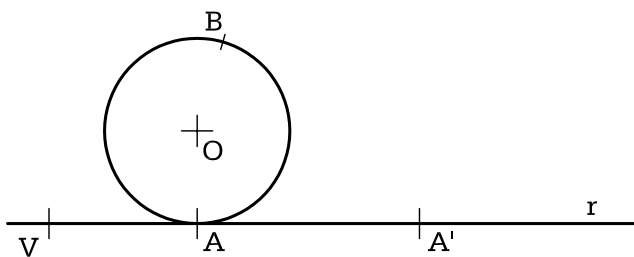
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homotecia en el plano

Calificación:

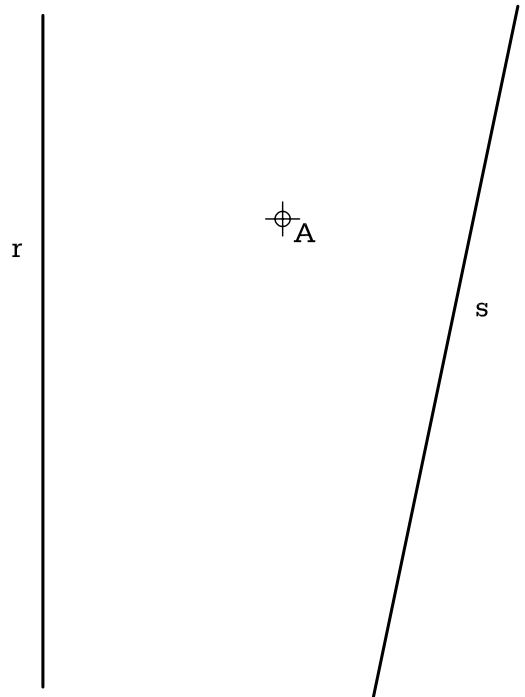
141 Dada la circunferencia de centro **O**, la recta **r** y el punto **V**, se pide:

1. Dibujar la circunferencia homotética de la dada que pase por el punto **A'**, sabiendo que la circunferencia de centro **O** es tangente a la recta **r** en el punto **A**, y que el punto **V** es el centro de homotecia.
2. Determinar la posición del punto homotético del **B** dado utilizando la homotecia definida en el apartado anterior.



142 Dadas las rectas **r** y **s** dibuja otra recta **t** que pase por el punto **A** y por el punto de corte de **r** y **s**.

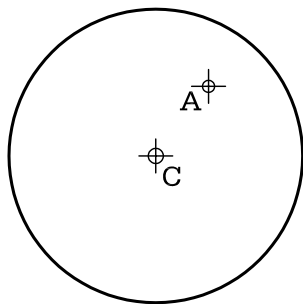
El ejercicio ha de ser resuelto dentro de los límites del papel.



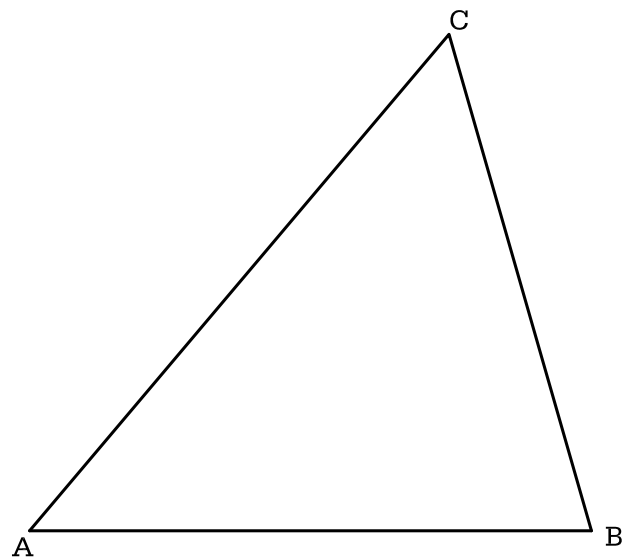
143 Dada la circunferencia de centro **C** y el punto **A**, dibuja en ella la cuerda (representada por el segmento **MN**) tal que cumpla:

1. Pase por el punto **A**
2. $AM = 2AN$

Dibuja todas las soluciones posibles y deja indicado el proceso geométrico utilizado.



144 Dado el triángulo **ABC** dibuja un cuadrado inscrito en él tal que un lado esté sobre **AB** y dos de sus vértices sobre los otros dos lados.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 048

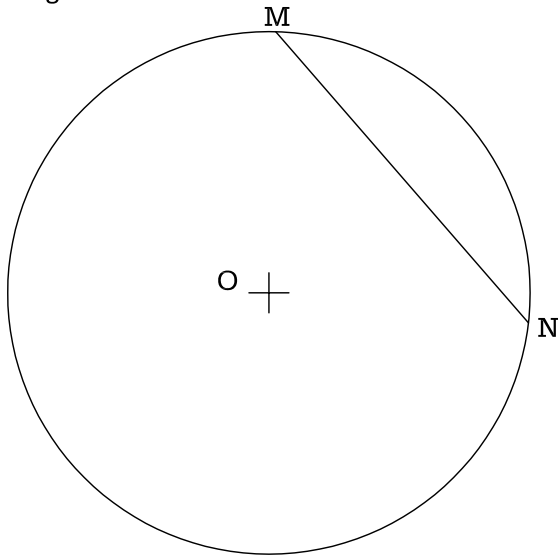
TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Homotecia en el plano

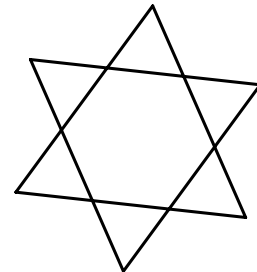
Calificación:

145 Dada la circunferencia de centro **O**, se pide:

1. Dibuja el pentágono regular inscrito en ella con uno de sus lados paralelo a la cuerda **MN**.
2. Dibuja el polígono semejante a éste que cumpla la razón $\frac{3}{4}$ siendo el centro de semejanza el vértice más a la izquierda del pentágono.

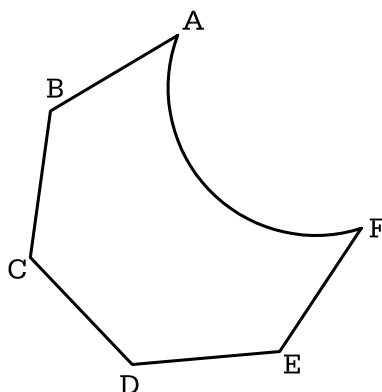


146 Dibuja la figura semejante a la dada sabiendo que la razón de semejanza es $\frac{8}{5}$ y siendo **O** el centro de semejanza.

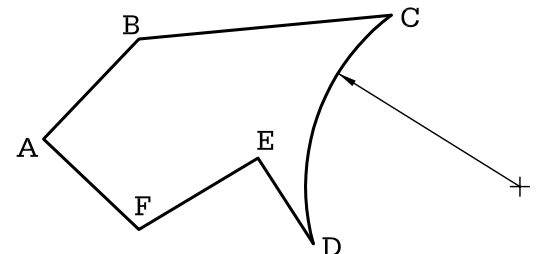


+

147 Dado el polígono irregular **ABCDEF**, dibuja su figura simétrica respecto a un eje **e** que pasa por los puntos **B** y **D**.



148 Hallar la figura simétrica de la dada respecto del punto **O**.



+

2º Bachillerato

Nombre: _____

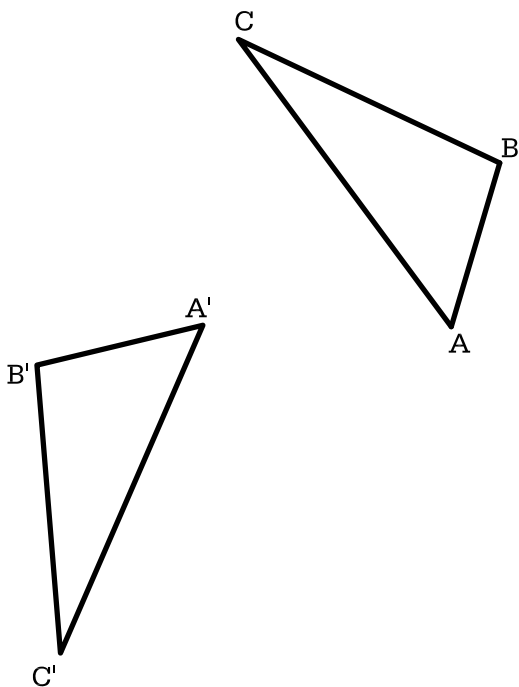
PRÁCTICA Nº 049

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

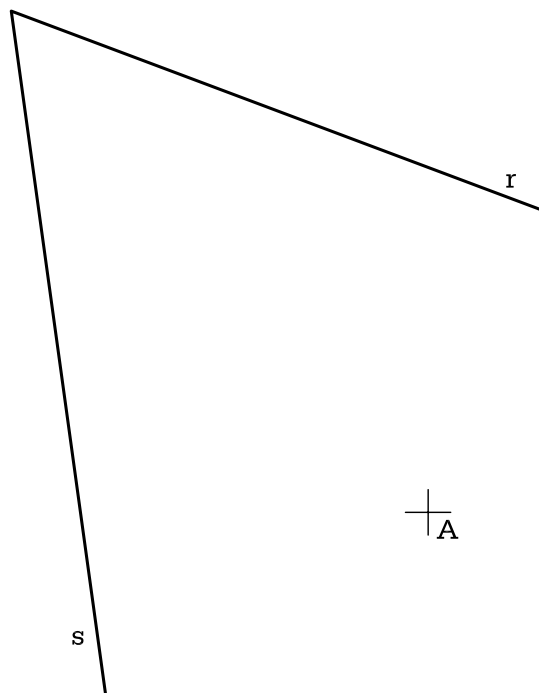
Semejanza y simetría

Calificación:

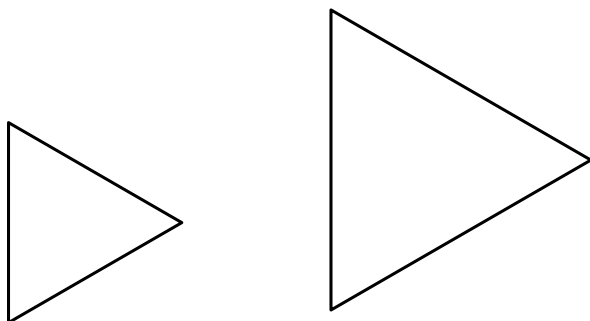
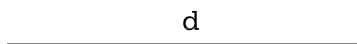
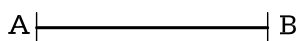
149 Dado el triángulo **ABC** y su transformada por giros **A'B'C'**, determina el centro de giro y el ángulo de giro medido en sentido contrario a las agujas del reloj.



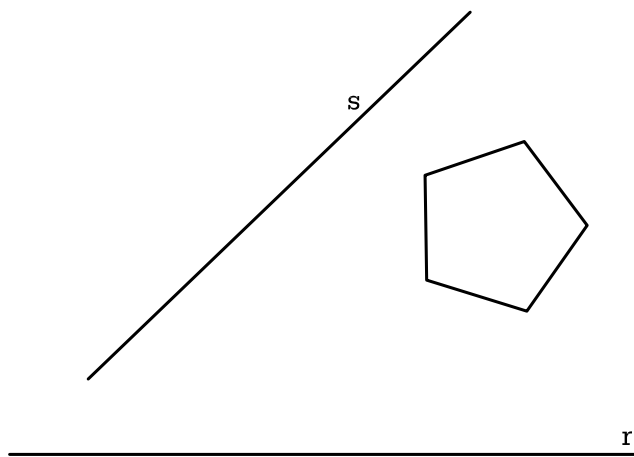
150 Dibuja un triángulo **ABC** equilátero que tenga uno de sus vértices en el punto **A** y los otros dos sobre las rectas **r** y **s**. Resuelve el ejercicio por giros.



151 Mediante traslación sitúa el segmento dado **AB** según la dirección **d**, de tal forma que tenga un extremo en cada uno de los triángulos representados. Dibuja todas las soluciones posibles.



152 Dibuja el pentágono dado tal que, manteniendo su misma orientación tenga un vértice sobre la recta **r** y otro sobre **s**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 050

TRAZADOS GEOMÉTRICOS

Giro y traslación

Calificación:

153

Representa las proyecciones de los siguientes puntos a partir de un mismo origen **O** en la LT.

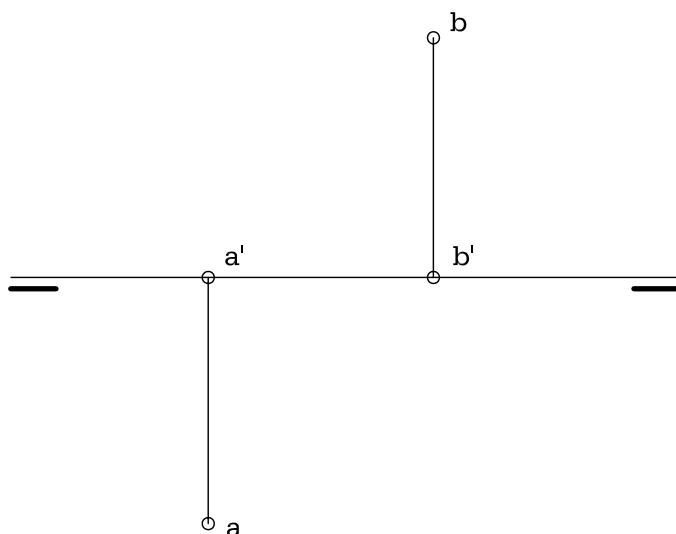
A(10,20,50) ; **B**(20,0,0) ; **C**(30,-40,-30) ; **D**(40,22,22) ; **E**(50,25,0) ; **F**(60,0,40) ; **G**(65,-20,30) ; **J**(-8,20,-20).

Nota. - La primera coordenada representa el desplazamiento sobre la LT respecto de un origen; la segunda el alejamiento y la tercera la cota. Unidad = mm.



154

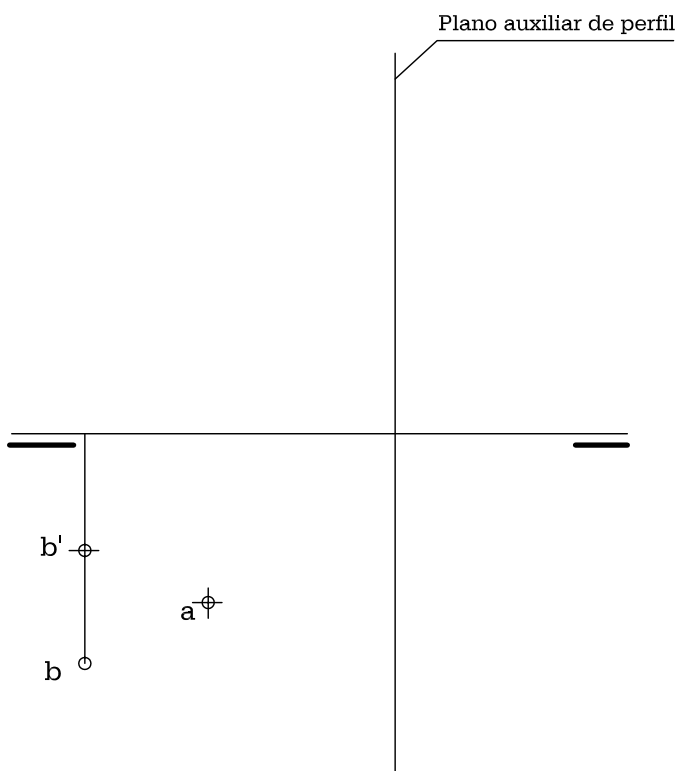
Dados los puntos **A** y **B**, localiza los puntos del plano horizontal que disten 52 mm. de **A** y 49 mm. de **B**.



155

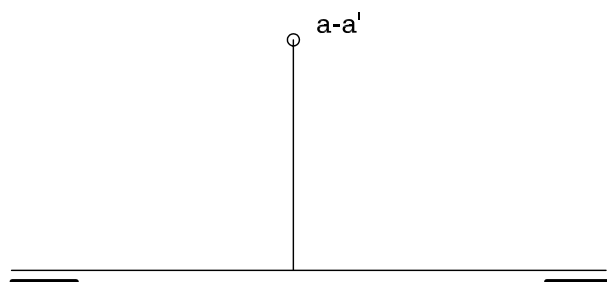
Determina la tercera proyección sobre el plano auxiliar de perfil de los siguientes puntos:

1. Punto **A** de cota 40 mm.
2. Punto **B**.



156

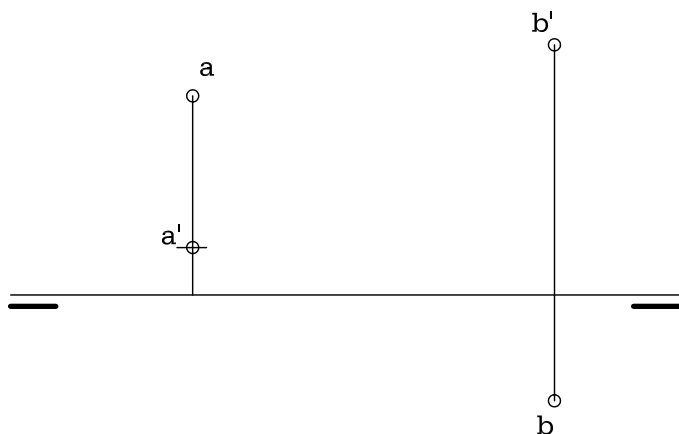
Dado el punto **A**, determina las proyecciones de un punto **B** simétrico del **A** respecto del PH.



157

Dada la recta **R** por los puntos **A(a-a')** y **B(b-b')**, se pide:

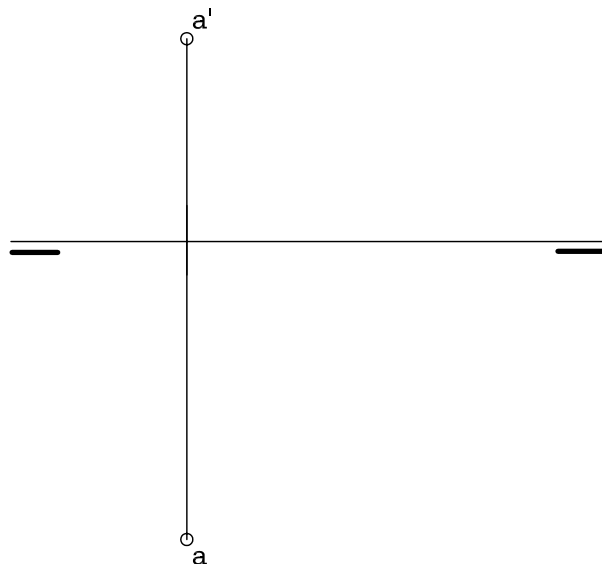
1. Proyecciones de la recta.
2. Partes vistas y ocultas.
3. Limitación de los cuadrantes por donde pasa.
4. Intersección de **R** con el 2º bisector.



158

Dibuja las proyecciones de dos rectas **R** y **S** que se cortan en **A** sabiendo que:

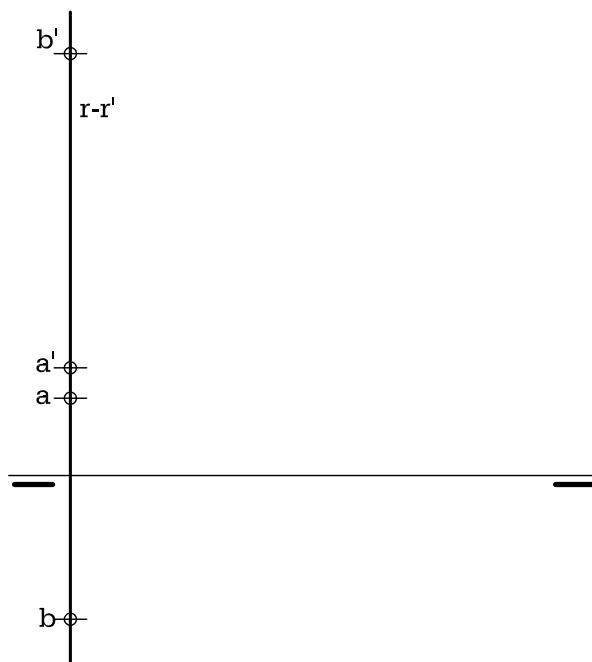
- a) Ambas rectas son horizontales.
- b) La recta **R** es paralela al PV.
- c) La recta **S** forma 45° con la **R** quedando su traza a la derecha de **A**.



159

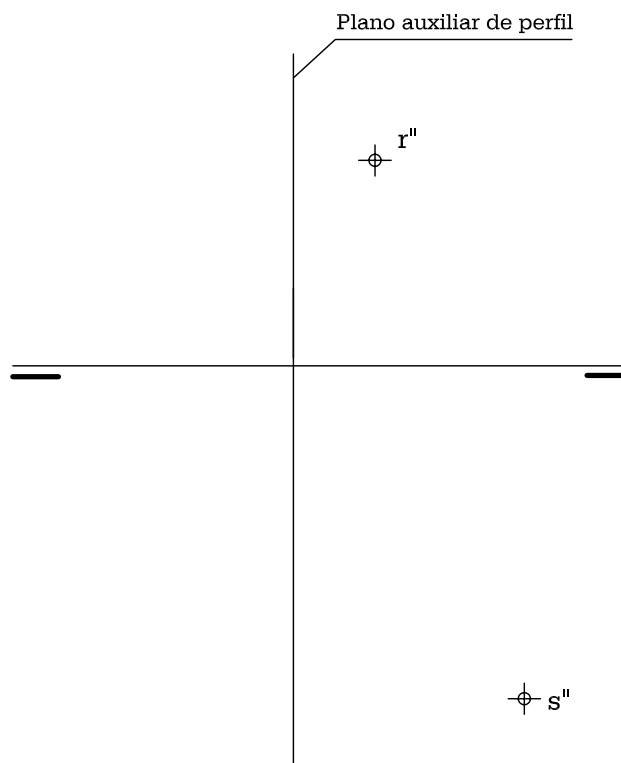
Dada la recta **R** por los puntos **A(a-a')** y **B(b-b')**, dibuja:

1. Proyecciones.
2. Trazas.
3. Partes vistas y ocultas.
4. Ángulo (menor) que forma la recta **R** con el PV.



160

Los puntos **r''** y **s''** son las proyecciones de las rectas **R** y **S** respectivamente sobre el plano auxiliar de perfil representado. Dibuja las proyecciones de ambas rectas con indicación de partes vistas y ocultas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

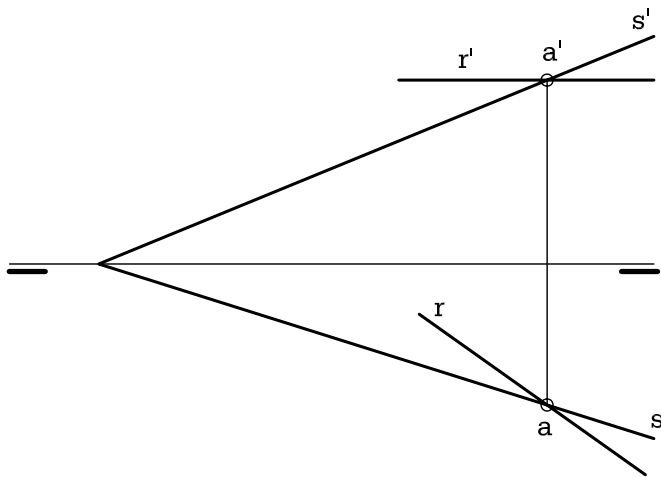
PRÁCTICA Nº 052

SISTEMA DIÉDRICO

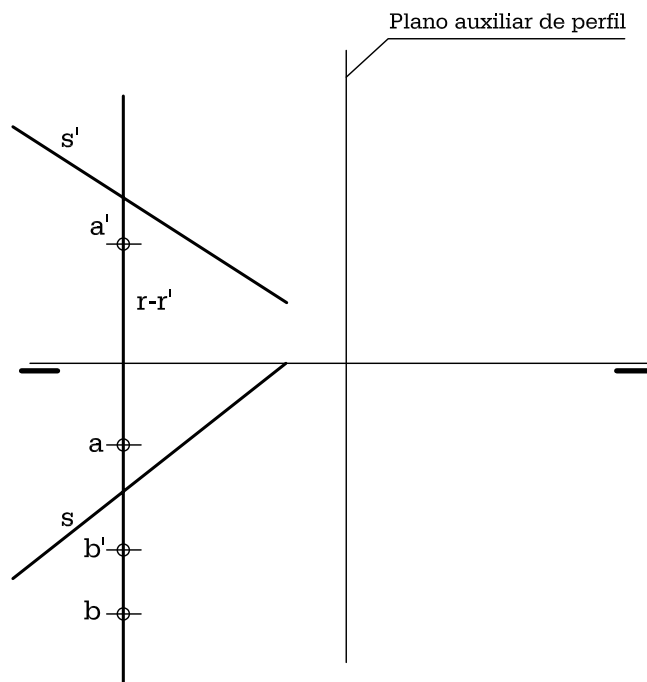
La recta

Calificación:

161 Determina las trazas del plano que definen las rectas **R** y **S** dadas por sus proyecciones.

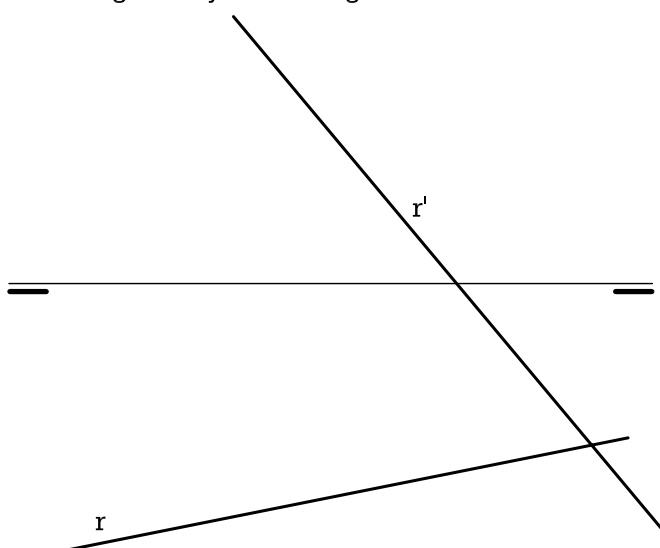


162 Averigua si las rectas **R** y **S** se cortan o se cruzan.

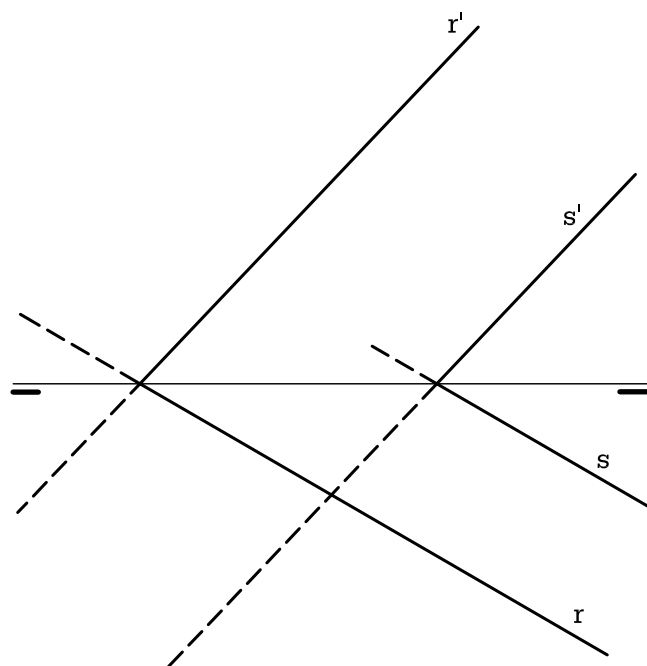


163 Dada la recta **R**, dibuja un triángulo de vértices **ABC** leído en el sentido de las agujas del reloj que cumpla las siguientes condiciones:

- El vértice **A** está sobre **R** y pertenece al primer bisector.
- El lado **AB** es coincidente con **R**.
- El vértice **B** tiene de cota 15 mm.
- El lado **BC** es horizontal.
- El vértice **C** está en el PV lo más a la izquierda posible.
- La proyección vertical del triángulo tiene dos lados iguales y otro desigual.



164 Determina las trazas del plano que definen las rectas paralelas **R** y **S**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

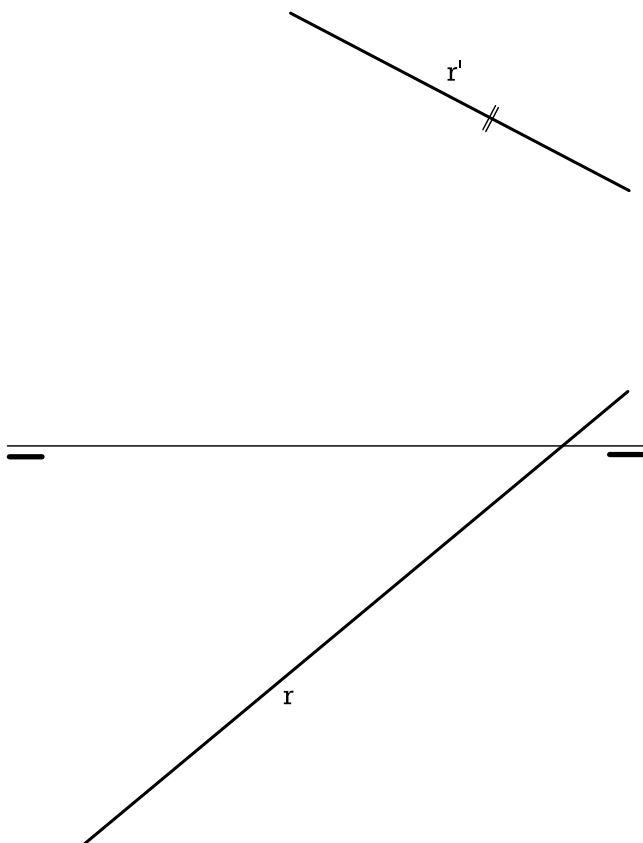
PRÁCTICA Nº 053

SISTEMA DIÉDRICO

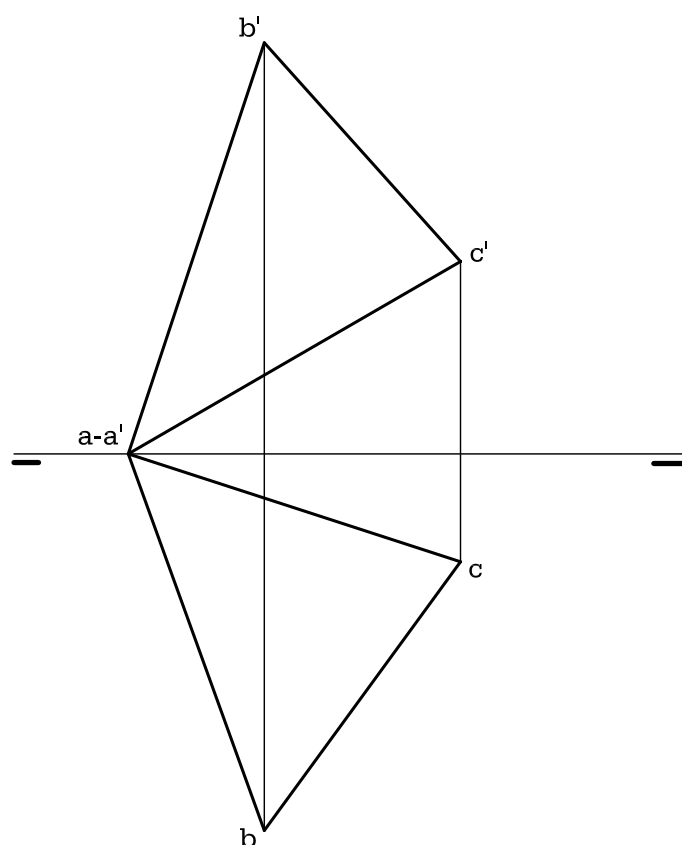
El plano

Calificación:

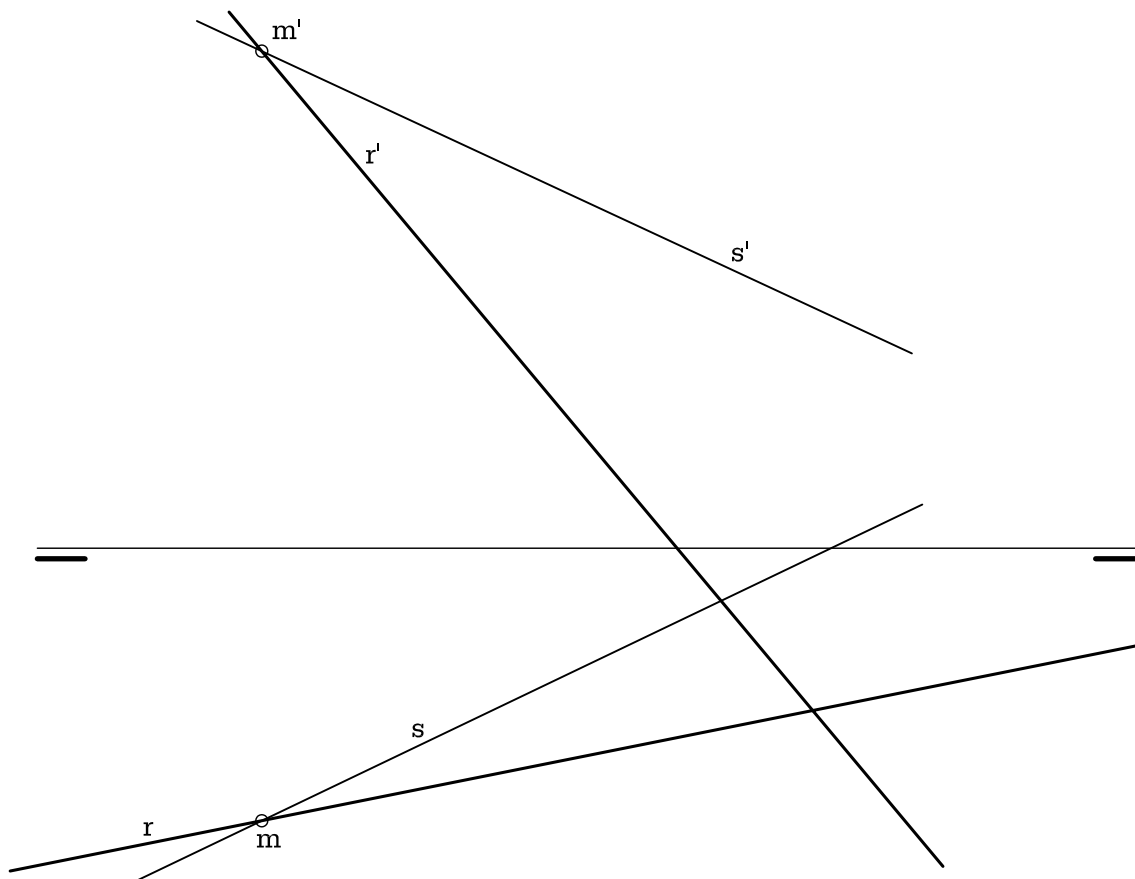
165 Determina el plano $\alpha-\alpha'$ definido por la recta **R** de máxima inclinación.



166 Dado el triángulo **A(a-a')** **B(b-b')** **C(c-c')**, determina las trazas del plano que lo define.



167 Determina las trazas del plano $\alpha-\alpha'$ definido por la rectas **R** y **S** que se cortan en **M**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

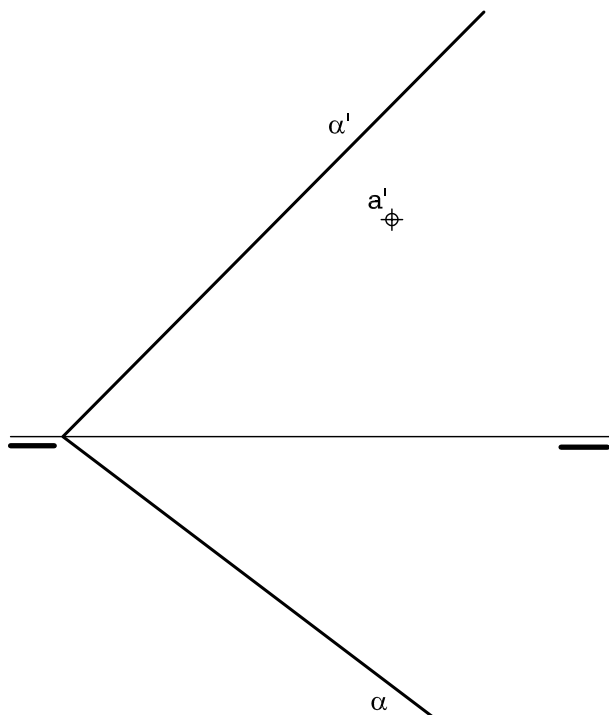
PRÁCTICA Nº 054

SISTEMA DIÉDRICO

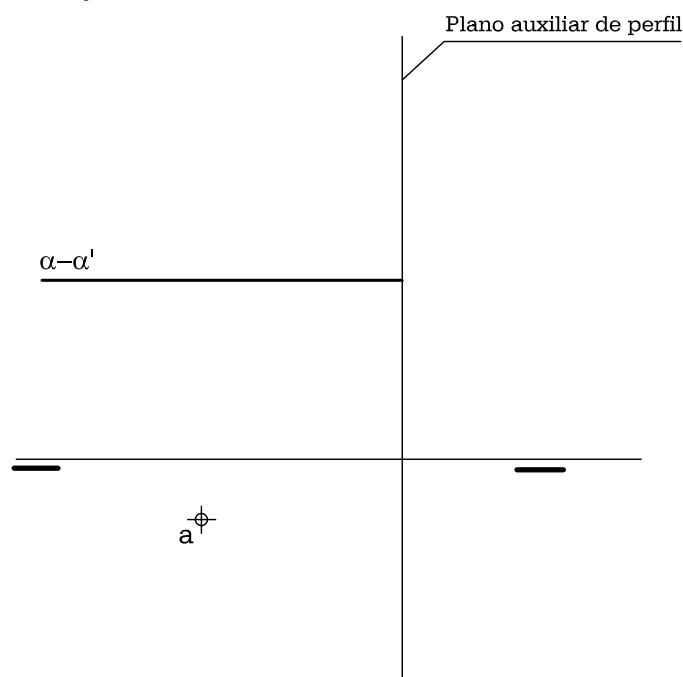
El plano

Calificación:

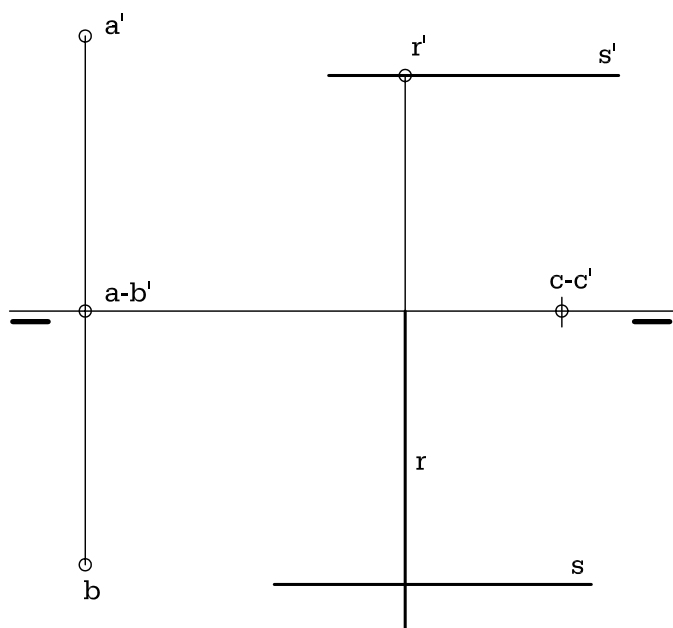
- 168** Una bola de billar se encuentra inmovilizada sobre el plano dado siendo **A** el punto de contacto. Determina el camino recorrido por la bola cuando ésta es liberada, desde el punto de contacto hasta llegar al PH en el supuesto de no considerar el rozamiento ni fuerzas externas.



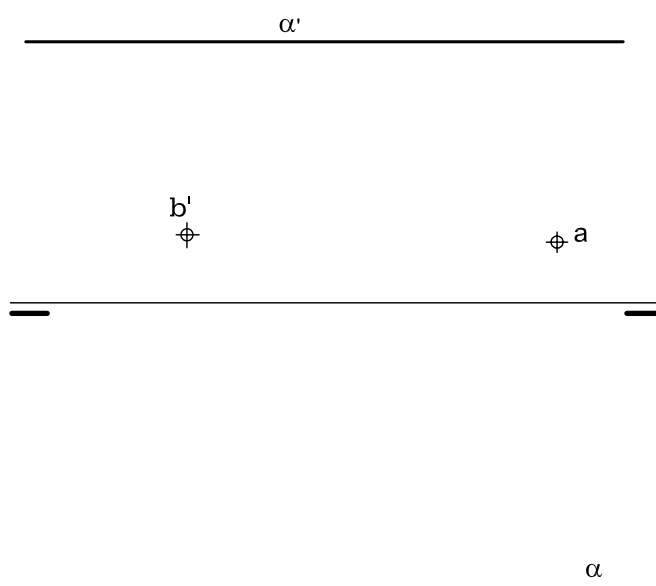
- 169** Dado el plano por sus trazas $\alpha-\alpha'$, se pide:
1. Dibuja la proyección de dicho plano sobre el plano auxiliar de perfil.
 2. Sitúa el punto **A** en el plano.
 3. Determina el lugar geométrico de los puntos del plano $\alpha-\alpha'$ que tienen doble cota que alejamiento.



- 170** El plano $\alpha-\alpha'$ contiene a los puntos **A**, **B** y **C** y el plano $\beta-\beta'$ contiene a las rectas **R** y **S**, se pide:
1. Dibuja las trazas de ambos planos.
 2. Sitúa en el plano $\alpha-\alpha'$ un punto **D** de cota 18 mm. del PV.



- 171** Dado el plano $\alpha-\alpha'$ determina las proyecciones de una recta **T** que esté situada en dicho plano y pase por los puntos **A** y **B** del plano.



2º Bachillerato

Nombre: _____

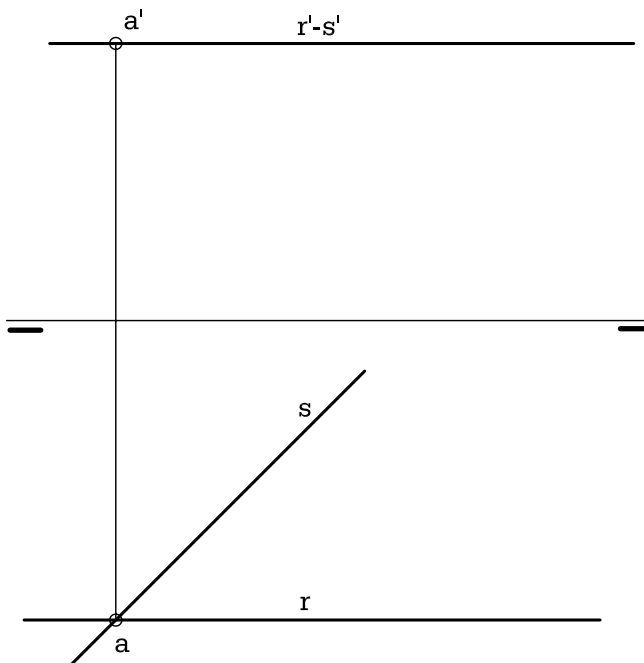
PRÁCTICA Nº 055

SISTEMA DIÉDRICO

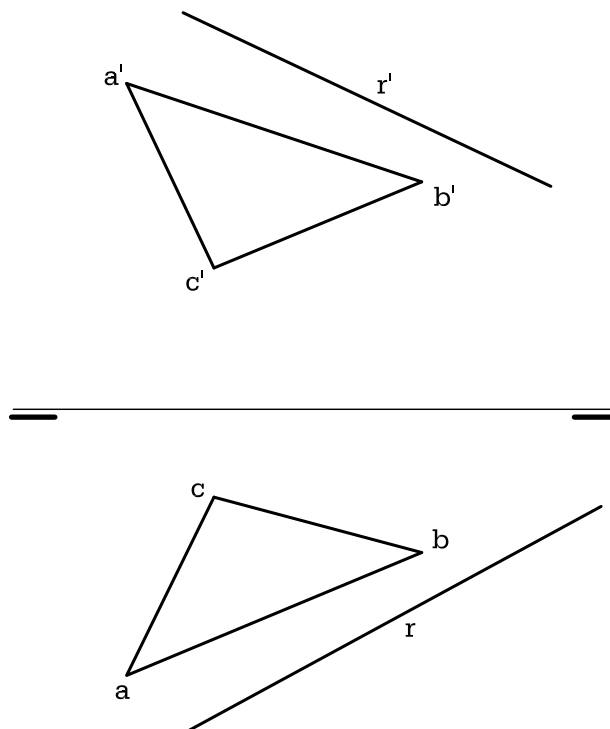
Pertenencias

Calificación:

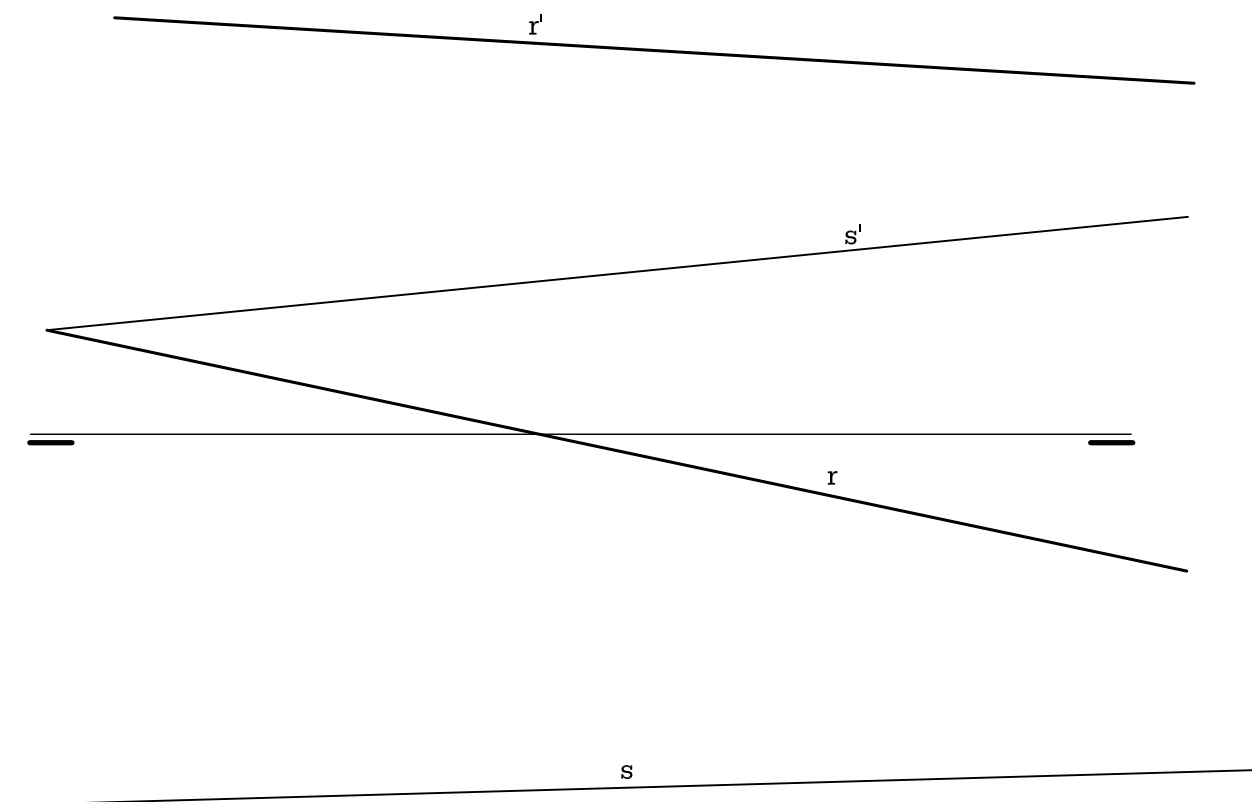
172 Dadas las recta **R** y **S** que se cortan en **A**, se pide:
 Dibuja una recta **T** que se apoye en un punto **B** de **R** situado a 43 metros de **A**, y en otro **C** de **S** situado a 80 metros de **A**.
 Ambos puntos estarán situados dentro de los límites del papel.
 Escala 1:1000



173 Dado el triángulo **ABC** y la recta **R** demostrar si la recta es coplanaria con el triángulo.



174 Dadas las rectas **R** y **S** por sus proyecciones, demostrar si estas rectas se cortan o se cruzan. Todas las construcciones se han de realizar dentro de los límites del papel.



2º Bachillerato

Nombre: _____

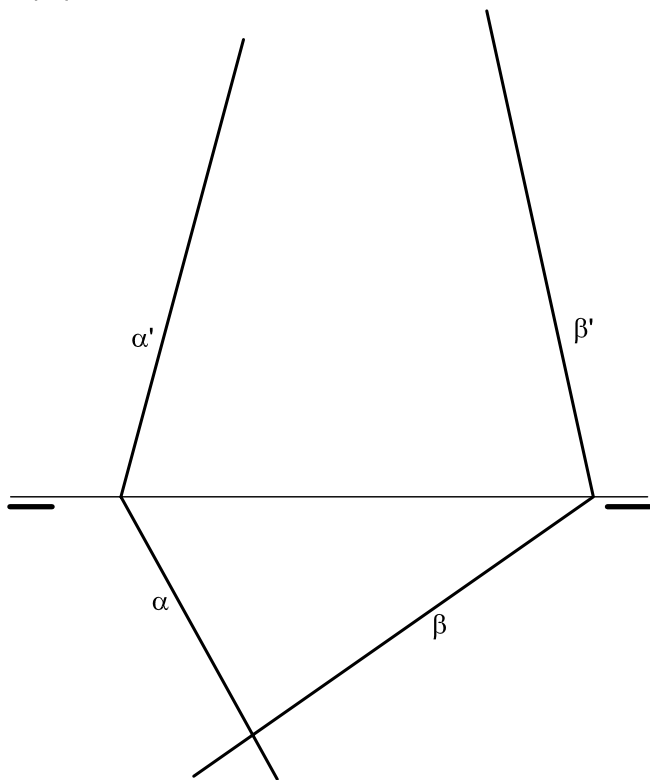
PRÁCTICA Nº 056

SISTEMA DIÉDRICO

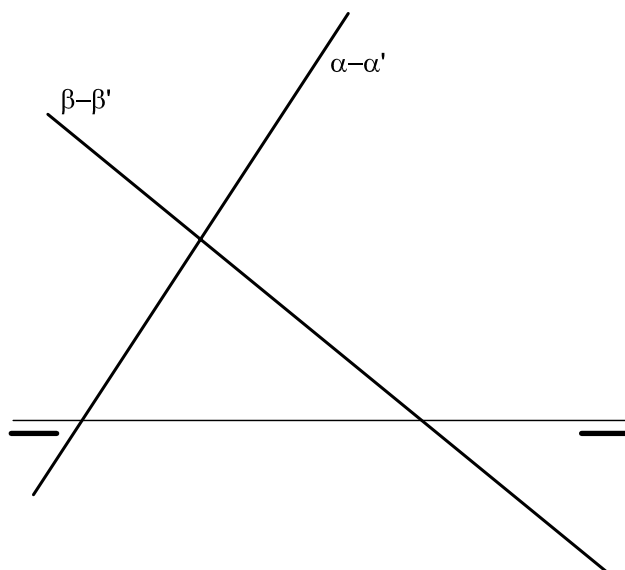
Pertenencias

Calificación:

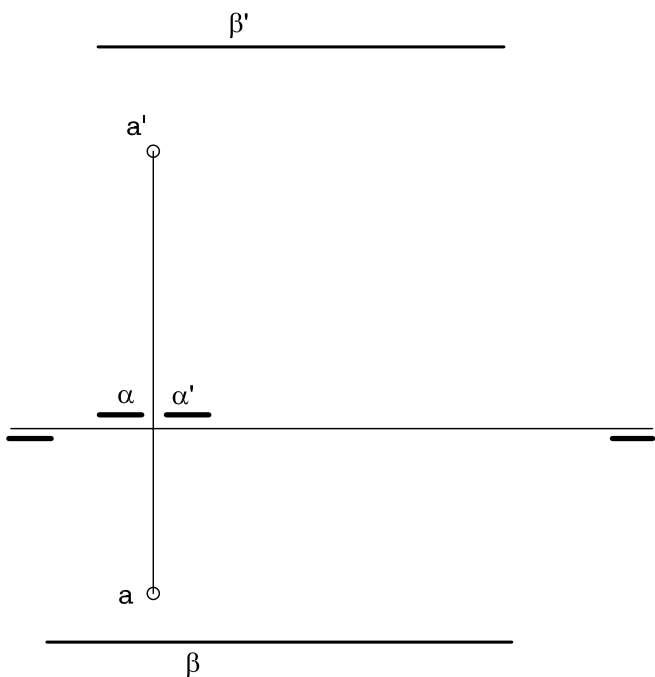
175 Determina la recta **R** de intersección de los planos representados por sus trazas $\alpha-\alpha'$ y $\beta-\beta'$.



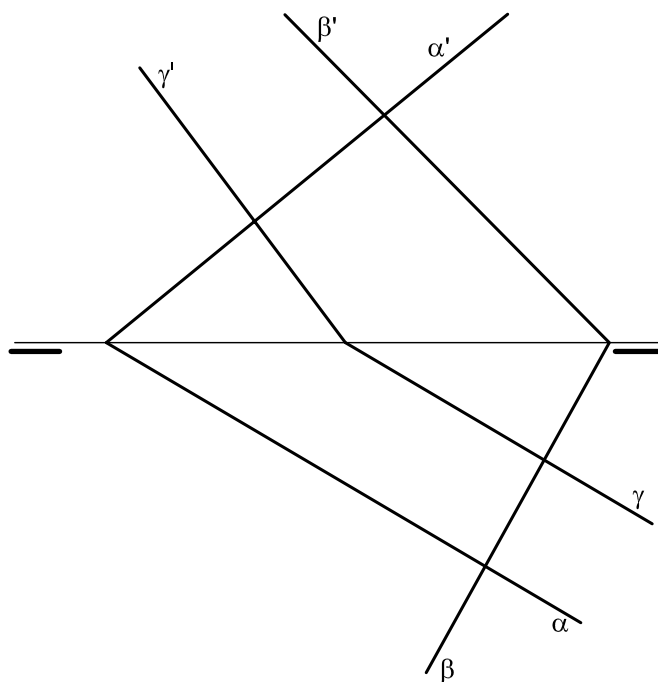
176 Dados los planos $\alpha-\alpha'$ y $\beta-\beta'$, se pide:
 1. Intersección de los planos dados (recta **R**).
 2. Intersección del plano $\beta-\beta'$ con el primer bisector (recta **T**).
 3. Intersección del plano $\beta-\beta'$ con el segundo bisector (recta **S**).



177 Determina la recta **R** de intersección de los planos representados por sus trazas $\alpha-\alpha'$ y $\beta-\beta'$.



178 Dados los planos $\alpha-\alpha'$, $\beta-\beta'$ y $\gamma-\gamma'$, se pide:
 1. Determina la intersección de los tres planos.
 2. Determina la intersección del plano $\alpha-\alpha'$ con el 2º bisector.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 057

SISTEMA DIÉDRICO

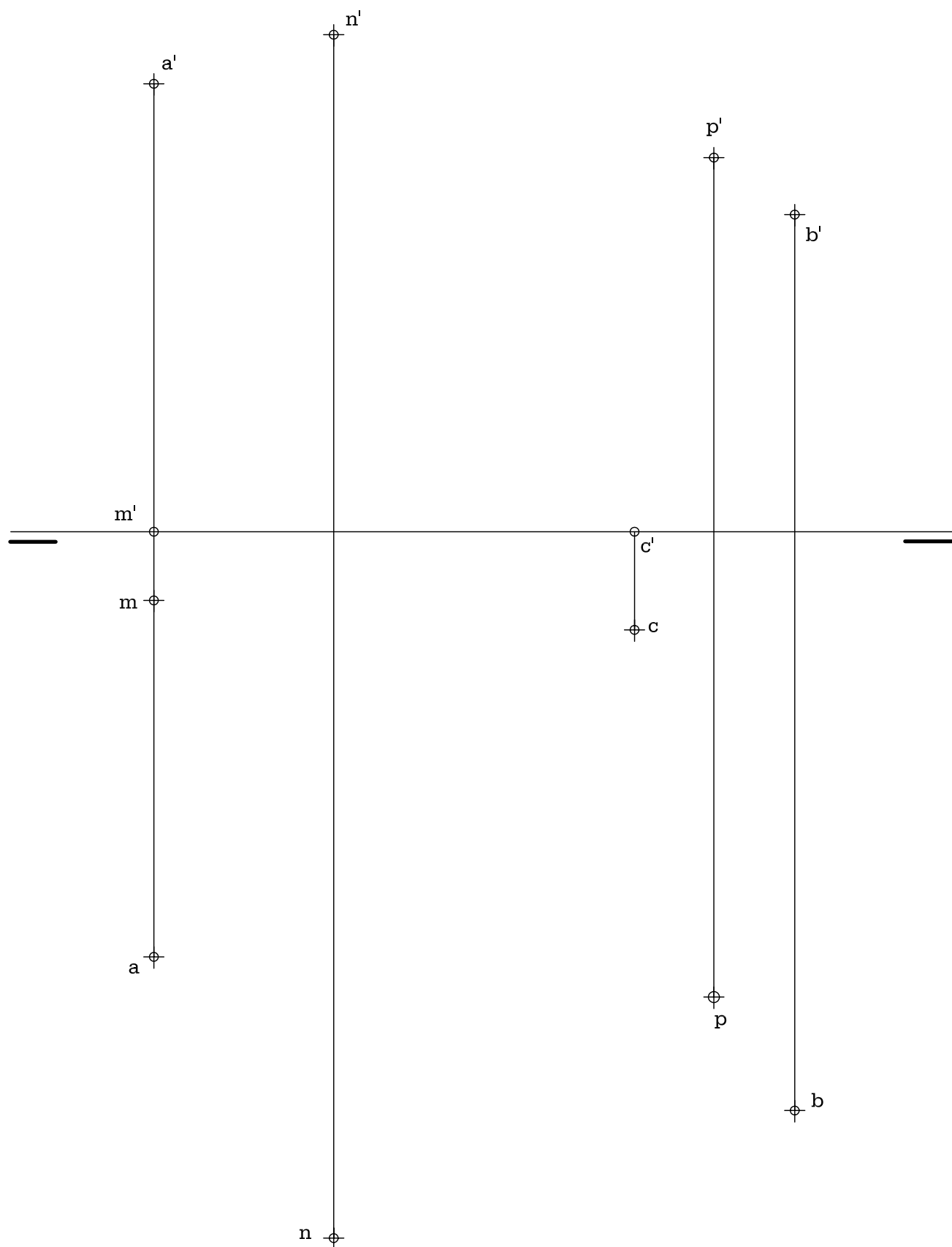
Intersección de planos

Calificación:

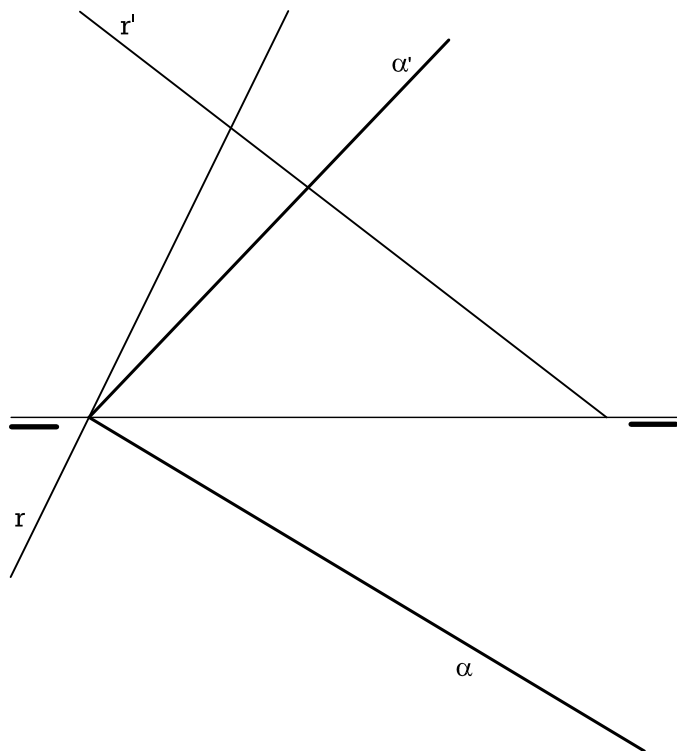
179

Dados los puntos **A, B, C, M, N** y **P** se pide:

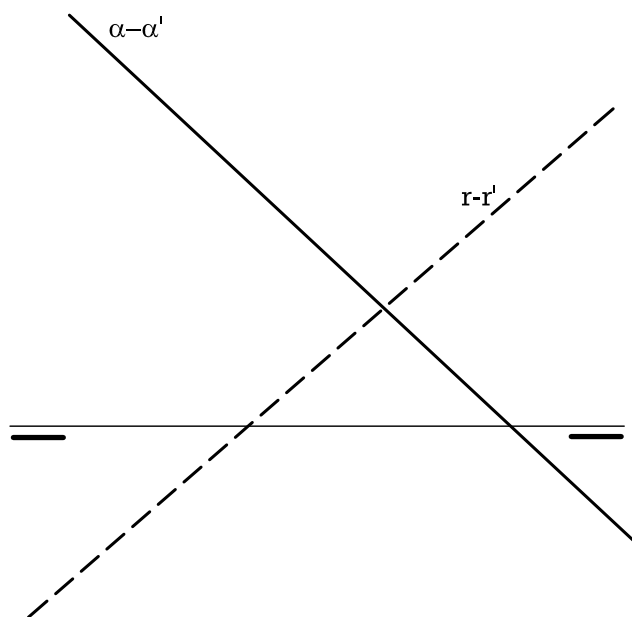
1. Proyecciones de los triángulos **ABC** y **MNP**.
2. Intersección de los triángulos representados. Designa a esta recta con la letra **X**.
3. Suponiendo que los triángulos sean opacos dibuja partes vistas y ocultas.



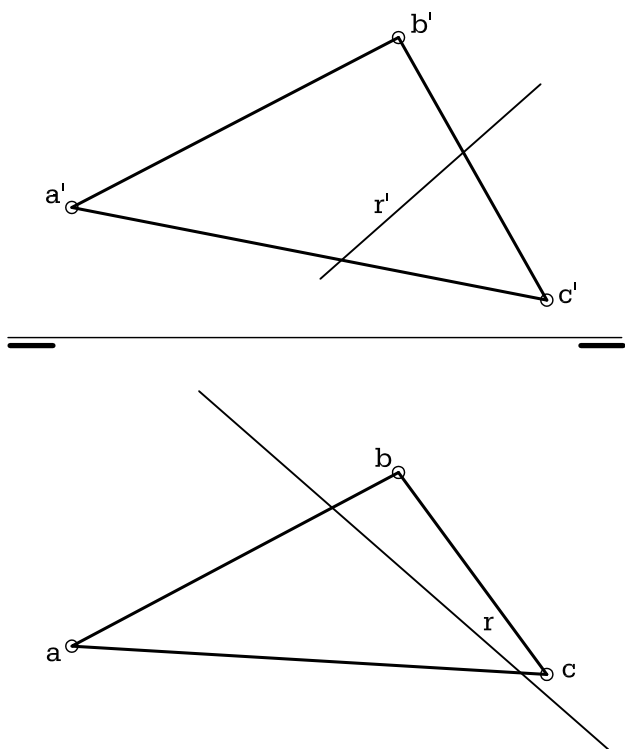
180 Determina el punto **I** de intersección de la recta **R(r-r')** con el plano dado por sus trazas $\alpha-\alpha'$.



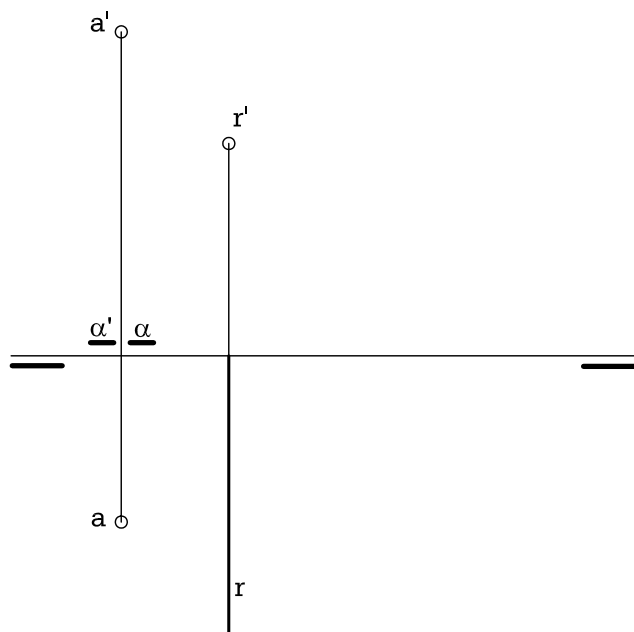
181 Determina el punto **I** de intersección de la recta **R(r-r')** situada en el 2º-4º bisector con el plano dado por sus trazas $\alpha-\alpha'$.



182 Determina el punto **I** de intersección de la recta **R(r-r')** con el triángulo **A(a-a')** **B(b-b')** **C(c-c')**.



183 Determina el punto **I** de intersección de la recta **R(r-r')** con el plano dado por sus trazas $\alpha-\alpha'$.



2º Bachillerato

Nombre: _____

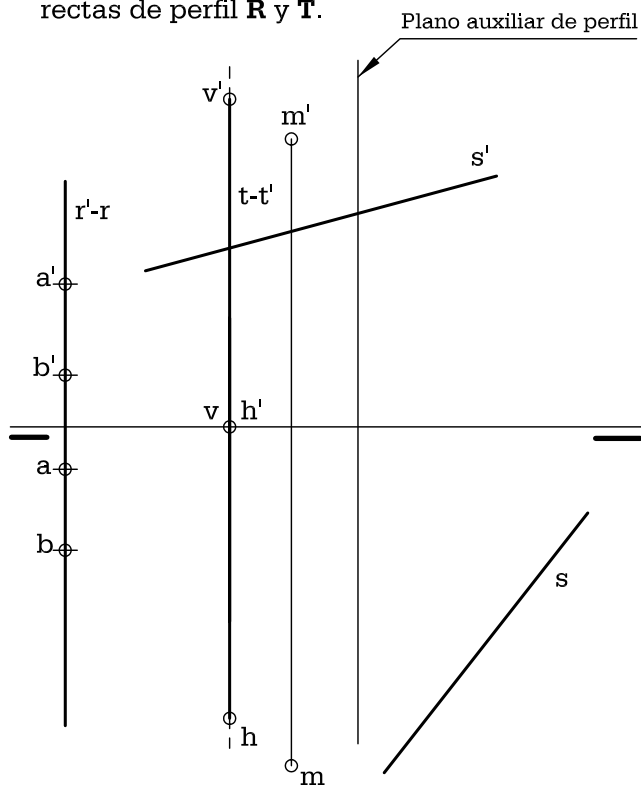
PRÁCTICA Nº 059

SISTEMA DIÉDRICO

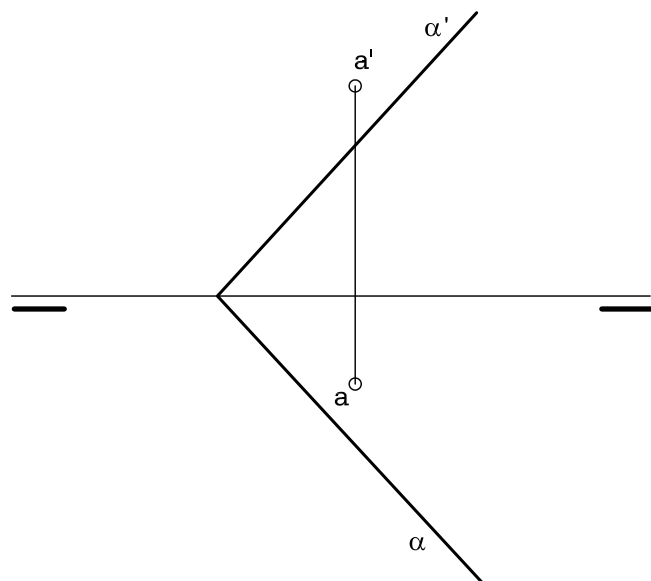
Intersección de recta con plano

Calificación:

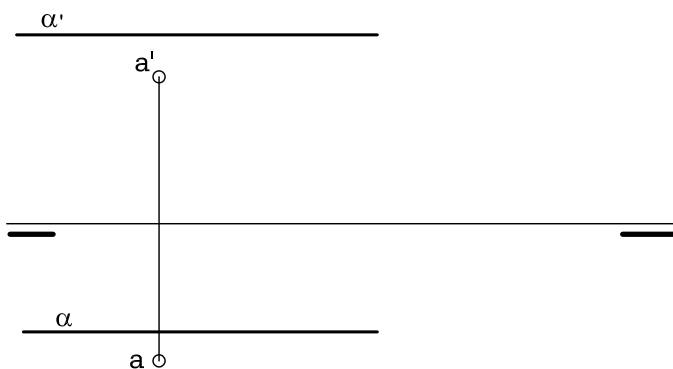
- 184** Dado el punto **M** y las rectas **R**, **S** y **T** se pide:
1. Traza por **M** una recta **U** paralela a la **S**.
 2. Demuestra si existe paralelismo entre las rectas de perfil **R** y **T**.



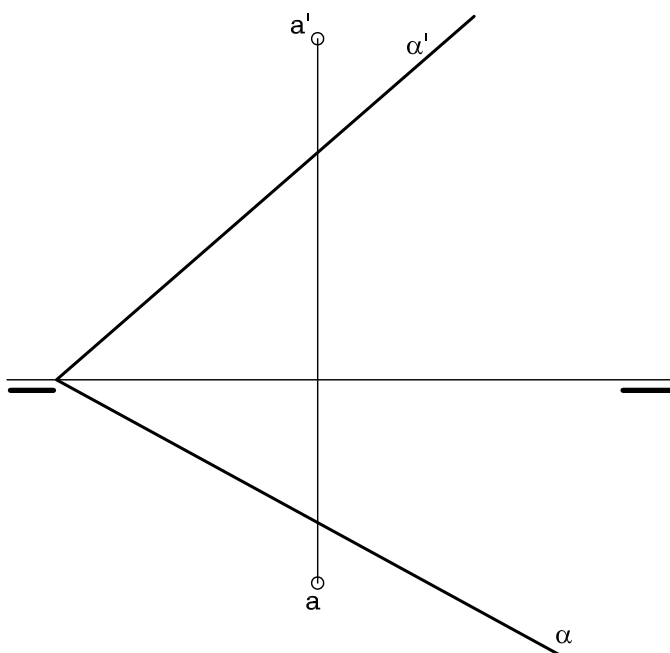
- 185** Dado el punto **A** y el plano $\alpha-\alpha'$, se pide:
1. Traza por **A** un plano paralelo al $\alpha-\alpha'$.
 2. Traza por **A** un plano paralelo al 1^{er}3^{er} bisector.



- 186** Traza por el punto **A(a-a')** un plano paralelo al plano dado por sus trazas $\alpha-\alpha'$.



- 187** Dado el punto **A(a-a')** y el plano $\alpha-\alpha'$, se pide:
1. Traza por **A** una recta **R** del tipo entre trazas del primer cuadrante paralela al plano dado.
 2. Traza por el punto **A** una recta **S** del tipo corta a la LT del primer cuadrante paralela al plano dado.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 060

SISTEMA DIÉDRICO

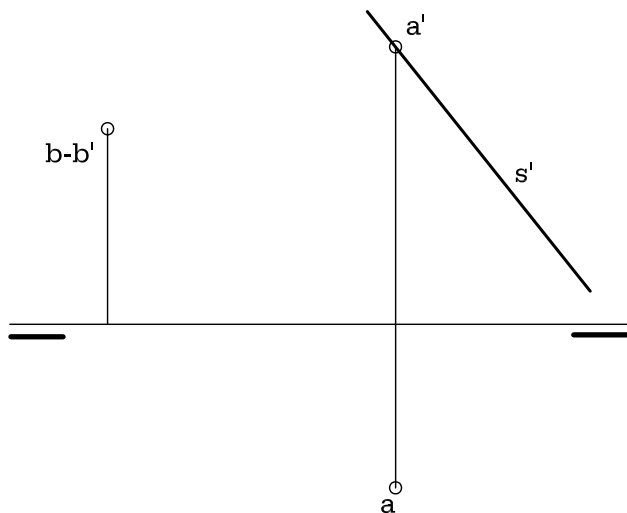
Paralelismo

Calificación:

188

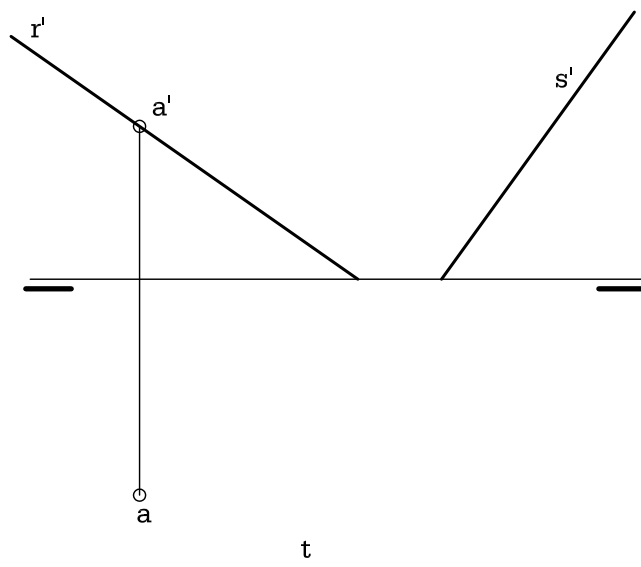
Dados los puntos **A** y **B**, y la proyección vertical de una recta **S**, se pide:

1. Determina la proyección horizontal de **S** para que sea paralela al 2º-4º bisector y pase por **A**.
2. Traza por **A** una recta **T** paralela al 2º-4º bisector del tipo paralela a la LT.
3. Traza por **B** las siguientes rectas contenidas en el 2º-4º bisector: recta **N** paralela a la LT; recta **M** que corta a la LT; recta **U** que corta a la LT y es de perfil.

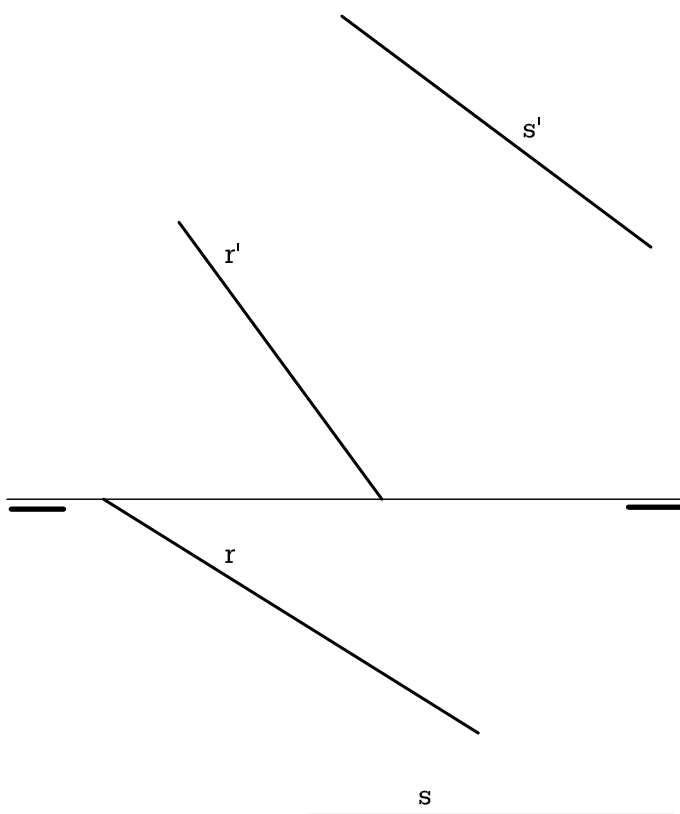
**189**

A partir de los datos representados, se pide:

1. Determina la proyección horizontal de la recta **R** para que pasando por **A** sea paralela al 1º-3º bisector.
2. Determina la proyección horizontal de la recta **S** contenida en el 1º-3º bisector.
3. Determina la proyección vertical de la recta **T** contenida en el 1º-3º bisector.

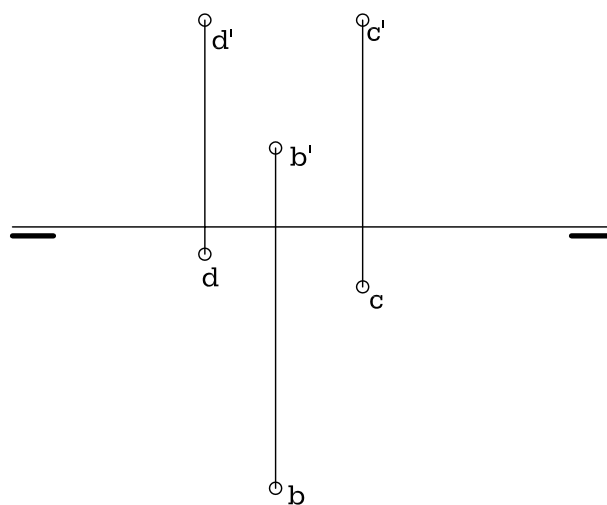
**190**

Dadas las rectas **R** y **S** traza por **R** un plano paralelo a la recta **S**.

**191**

Los puntos **B**, **C** y **D** corresponden a los vértices de una placa que es un cuadrilátero paralelogramo de vértices **ABCD** (nombrada en este orden). Se pide:

1. Dibuja las proyecciones de la placa.
2. Determina las trazas del plano que contiene a la placa suponiendo que ésta no tiene espesor.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 061

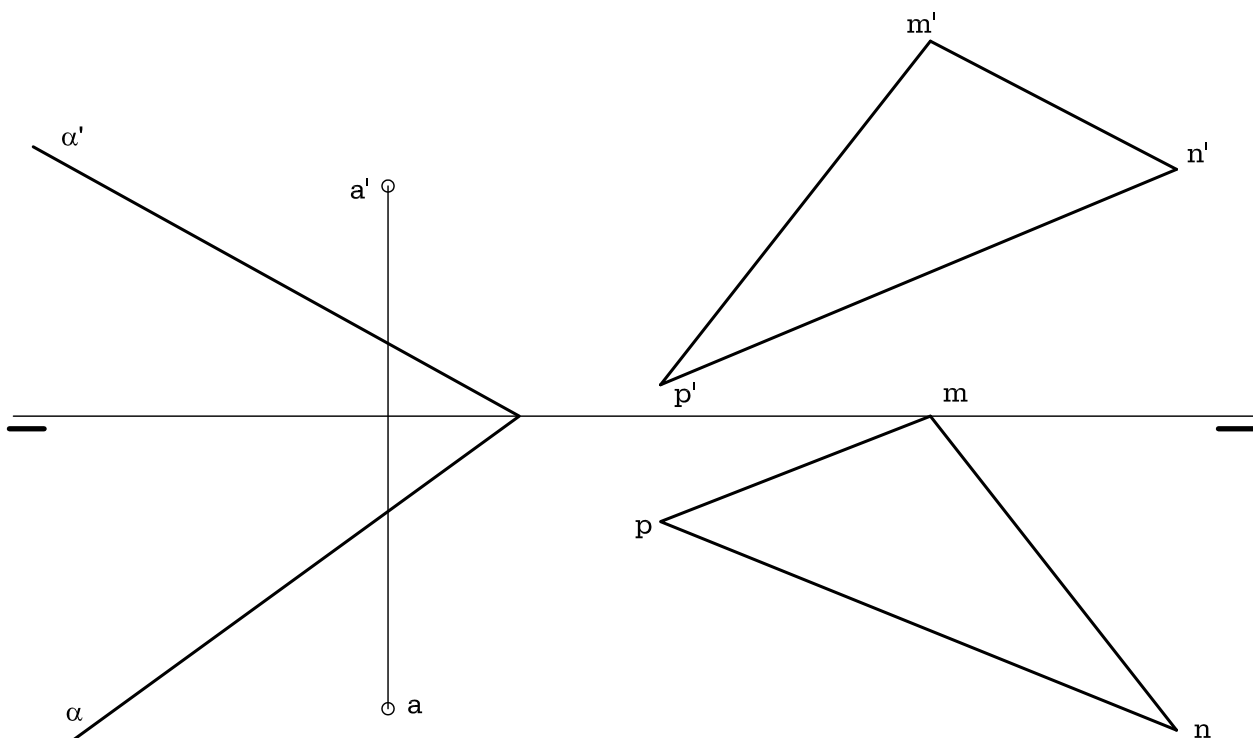
SISTEMA DIÉDRICO

Paralelismo

Calificación:

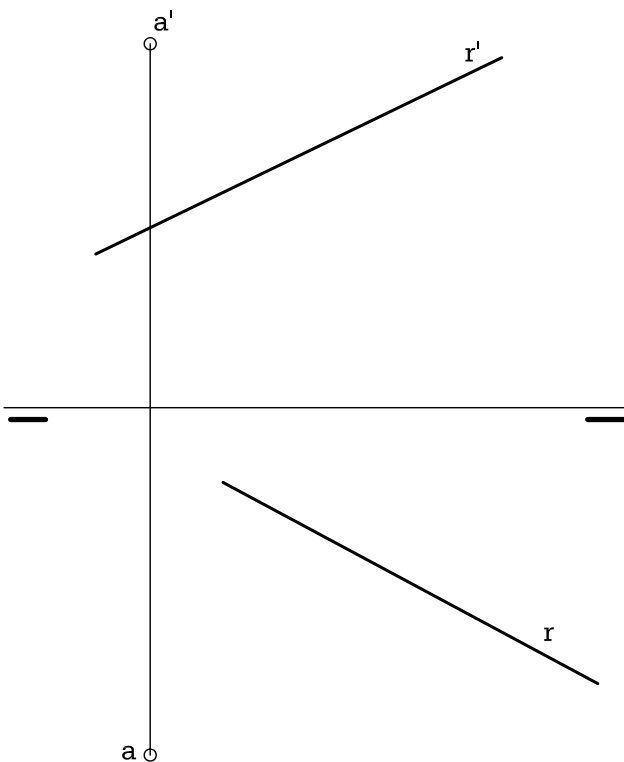
192

Traza por el punto **A(a-a')** una recta **R** perpendicular al plano $\alpha-\alpha'$ y una recta **S** perpendicular al triángulo **MNP**.



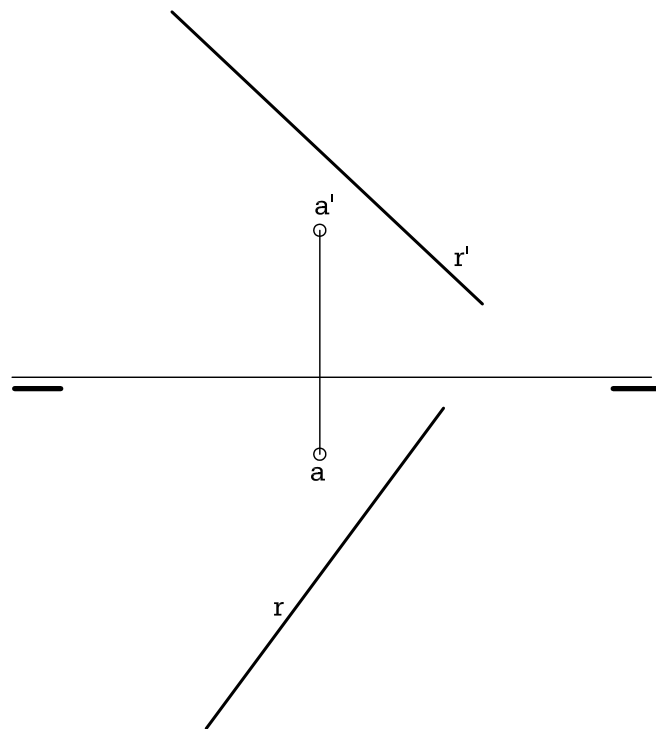
193

Traza por el punto **A(a-a')** un plano perpendicular a la recta dada **R(r-r')**.



194

Por un punto **A(a-a')** traza una recta **T** perpendicular a otra **R(r-r')** y que la corte.



2º Bachillerato

Nombre: _____

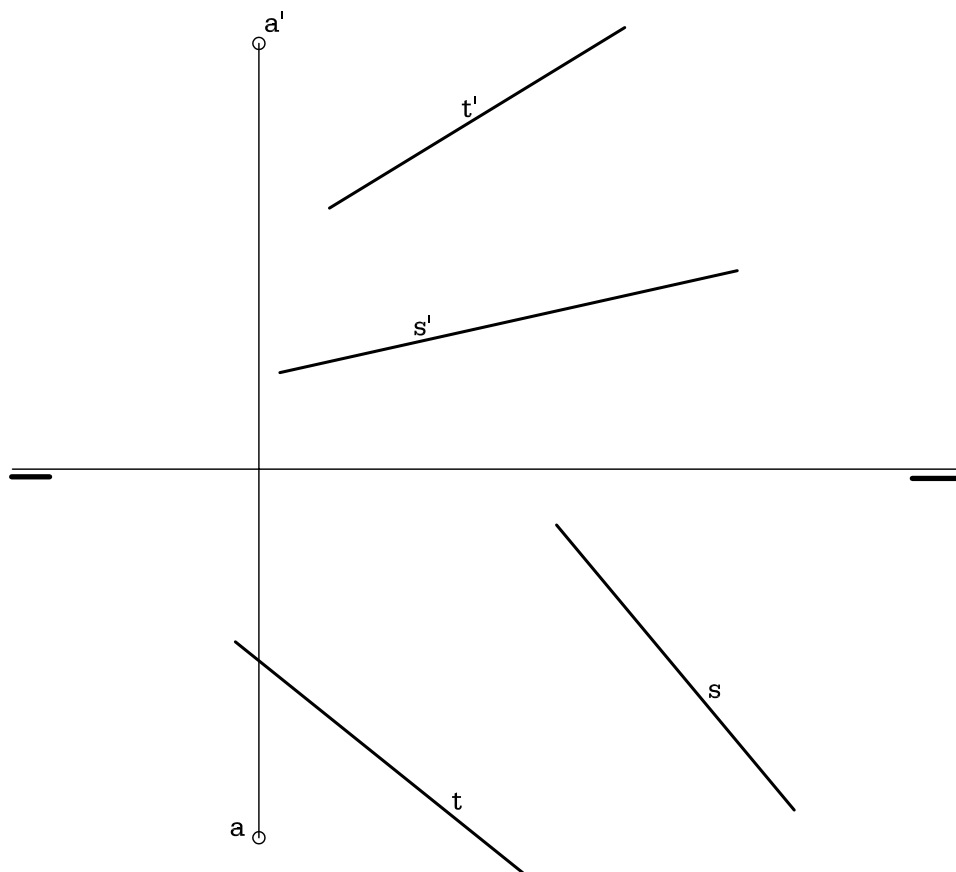
PRÁCTICA Nº 062

SISTEMA DIÉDRICO

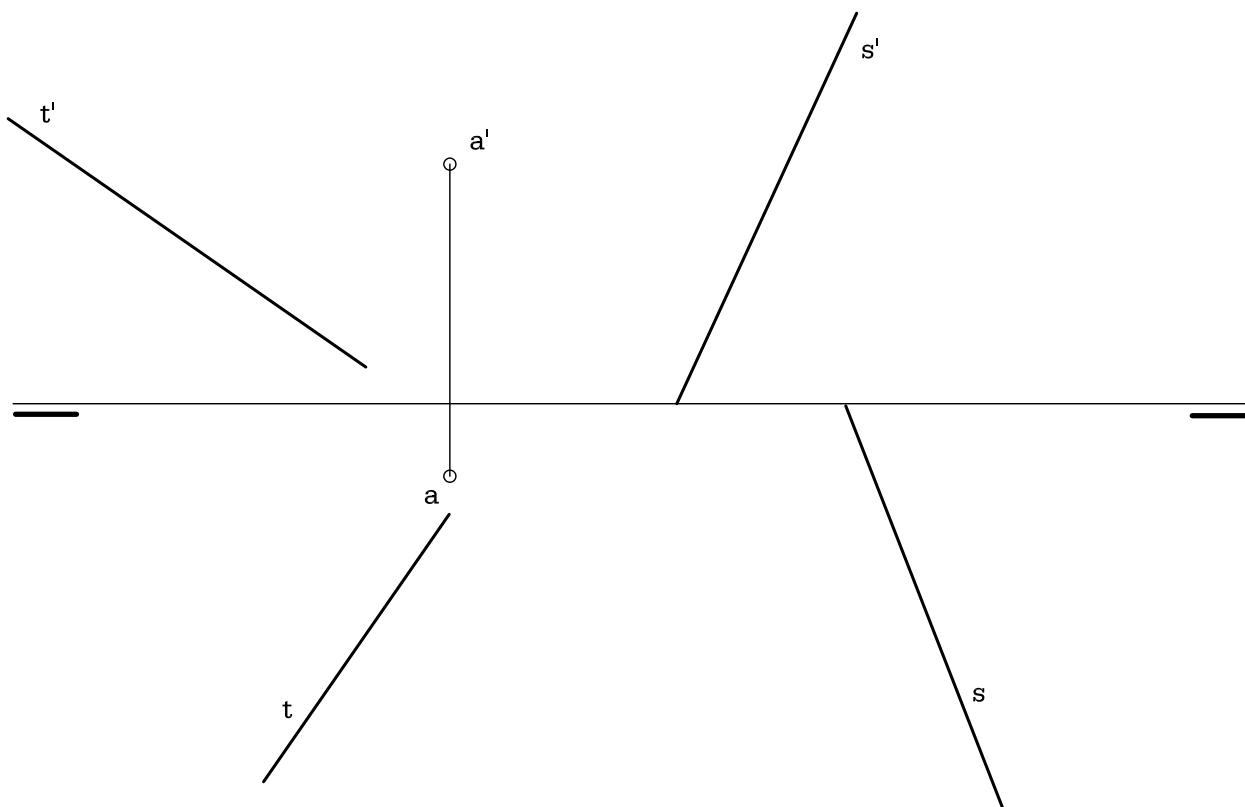
Perpendicularidad

Calificación:

195 Traza por un punto $A(a-a')$ una recta R perpendicular a otra $T(t-t')$ y que corte a otra dada $S(s-s')$.



196 Traza la recta R que pase por un punto $A(a-a')$ y sea perpendicular a dos rectas dadas $S(s-s')$ y $T(t-t')$.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 063

SISTEMA DIÉDRICO

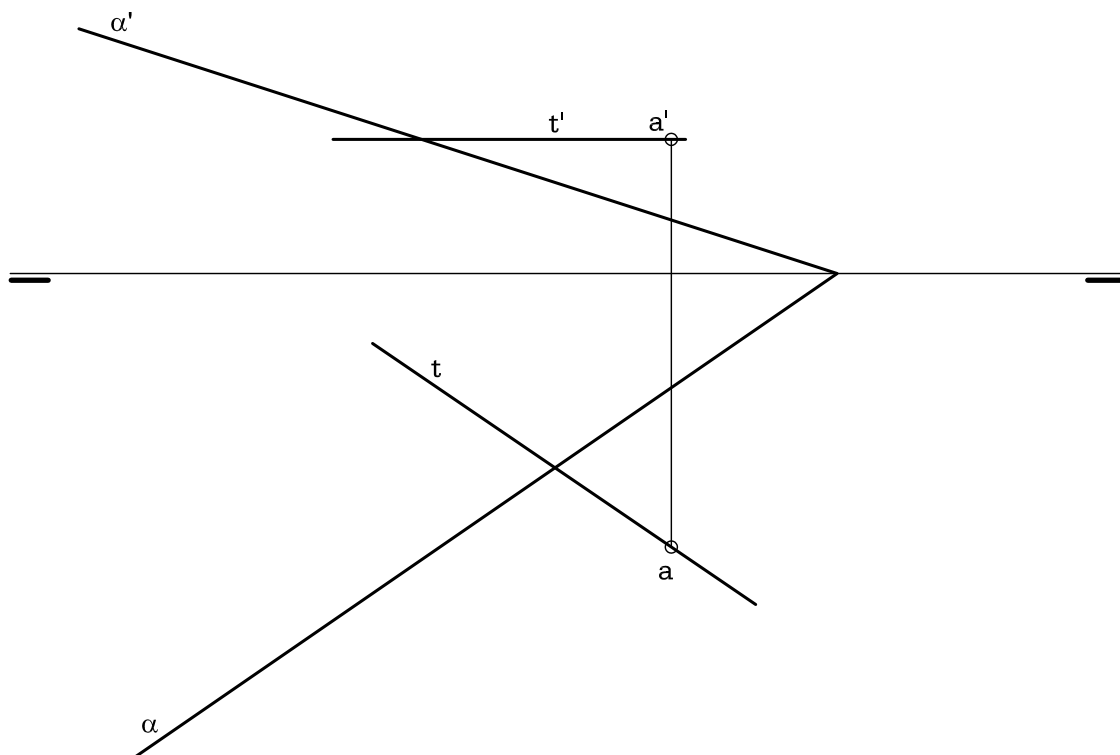
Perpendicularidad

Calificación:

197

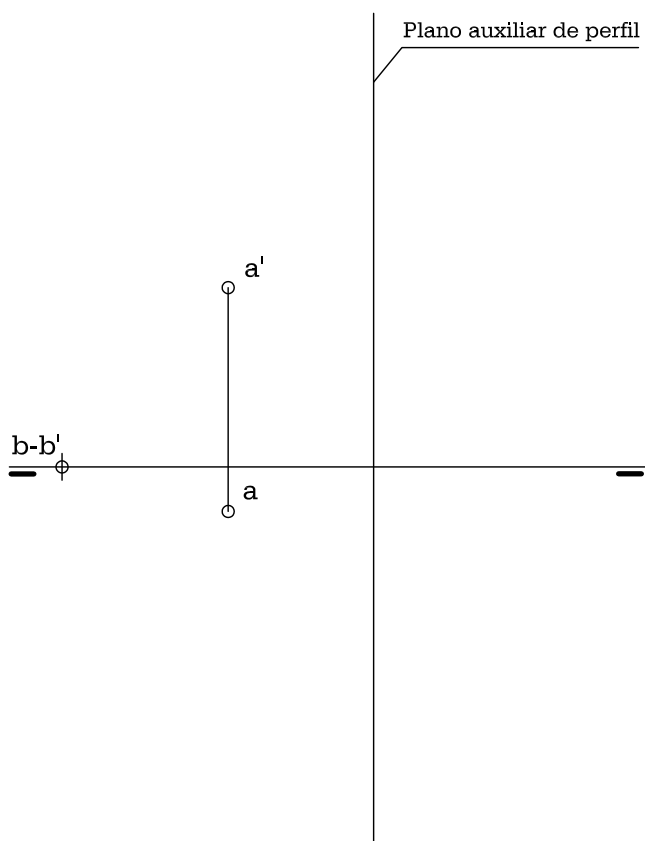
Dados el punto $A(a-a')$, el plano $\alpha-\alpha'$ y la recta $T(t-t')$, se pide:

1. Traza por A un plano perpendicular a $\alpha-\alpha'$ y que contenga a la recta $T(t-t')$.
2. Traza por A un plano perpendicular a $\alpha-\alpha'$ que sea del tipo de trazas en prolongación.



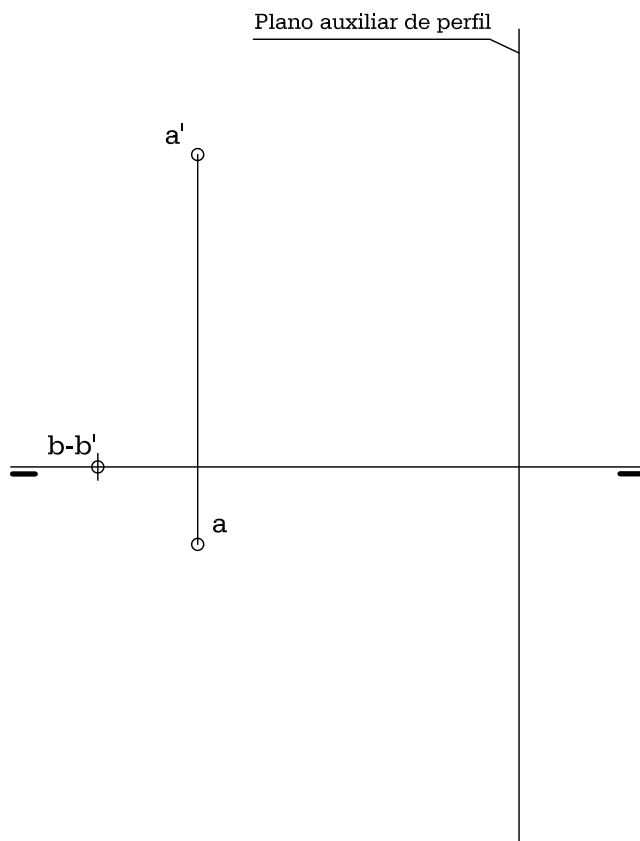
198

Por el punto A traza un plano perpendicular al 1º bisector que contenga al punto B .



199

Por el punto A traza un plano perpendicular al 2º bisector que contenga al punto B .



2º Bachillerato

Nombre: _____

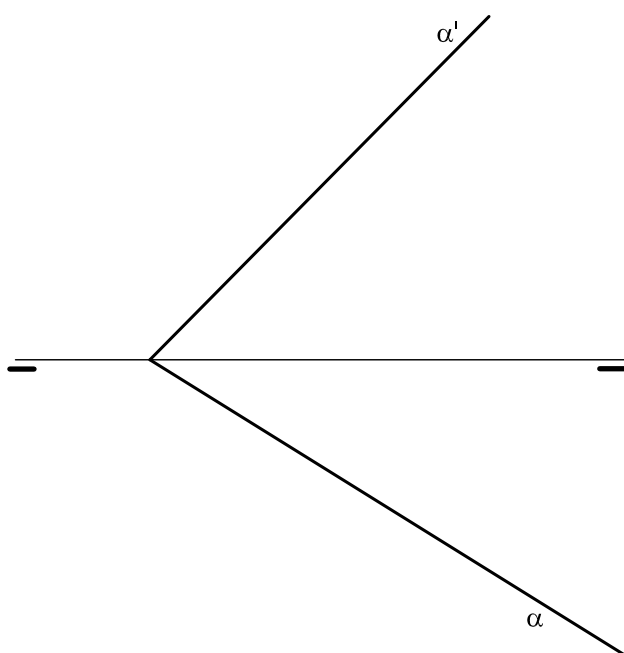
PRÁCTICA Nº 064

SISTEMA DIÉDRICO

Perpendicularidad

Calificación:

200 Abate el plano dado sobre el PH de proyección utilizando el método general. Comprueba el resultado abatiéndolo por el método simplificado.

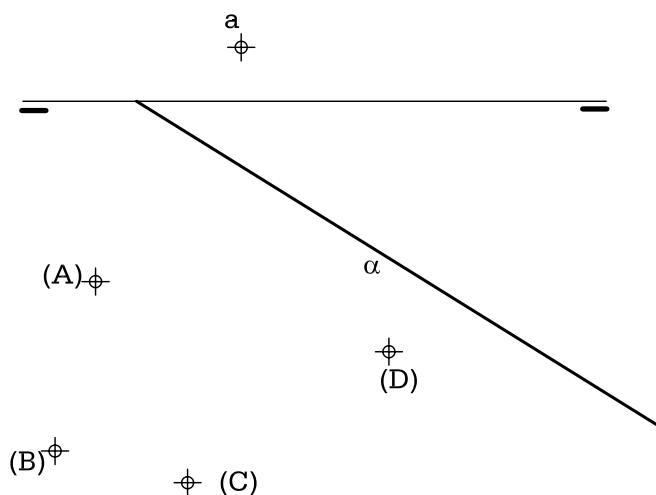


201 Los puntos **(A)**, **(B)**, **(C)** y **(D)** son los vértices de un trapezio rectángulo en situación abatido sobre el horizontal de proyección que está contenido en el plano $\alpha-\alpha'$. Sabiendo que **a** es la proyección horizontal de **A** y α la traza horizontal del plano, se pide:

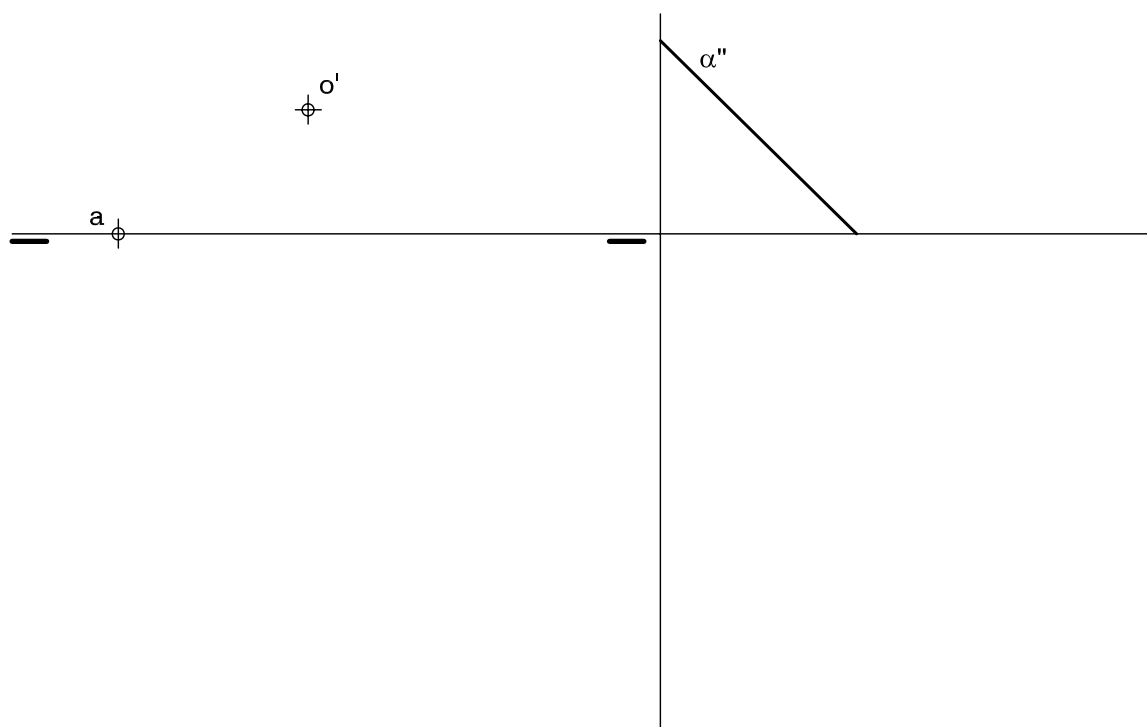
1. Por afinidad determina la proyección horizontal del trapezio con indicación de aristas vistas y ocultas.

2. Situación de la traza vertical del plano abatida.

Todo el proceso debe de estar dentro de los límites del dibujo.



202 El punto **O** es el centro de la circunferencia circunscrita a un triángulo rectángulo **ABC** del 1^{er} cuadrante situado en el plano paralelo a la LT $\alpha-\alpha'$, siendo α'' la traza sobre el plano auxiliar de perfil y **a** la proyección horizontal del vértice **A** del triángulo. Determina las proyecciones del triángulo de área máxima sabiendo que el vértice **B** se halla en el PH.



2º Bachillerato

Nombre: _____

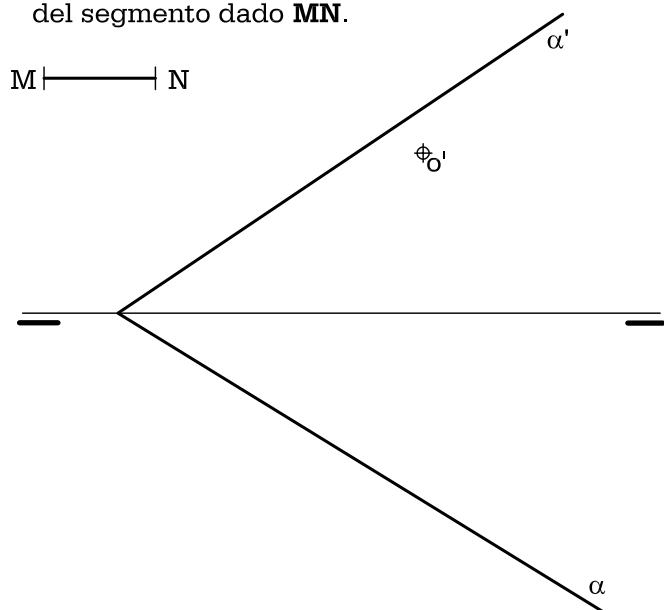
PRÁCTICA Nº 065

SISTEMA DIÉDRICO

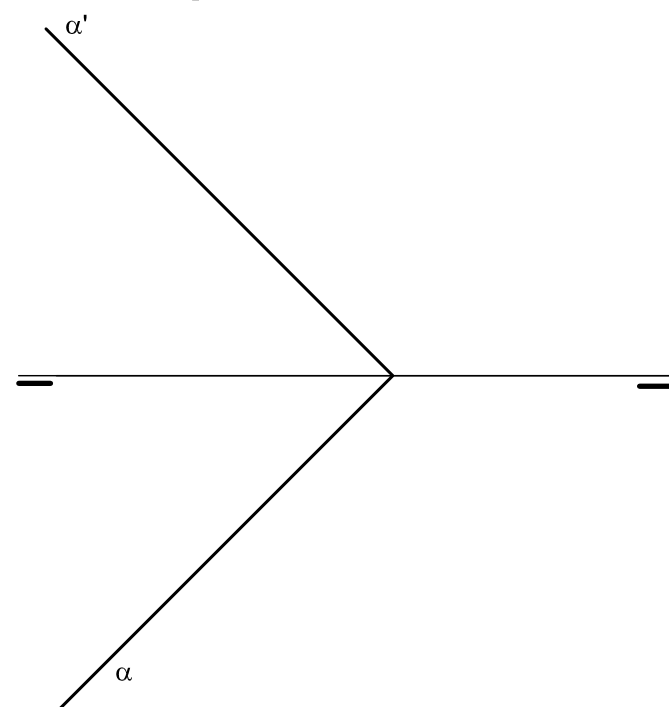
Abatimientos

Calificación:

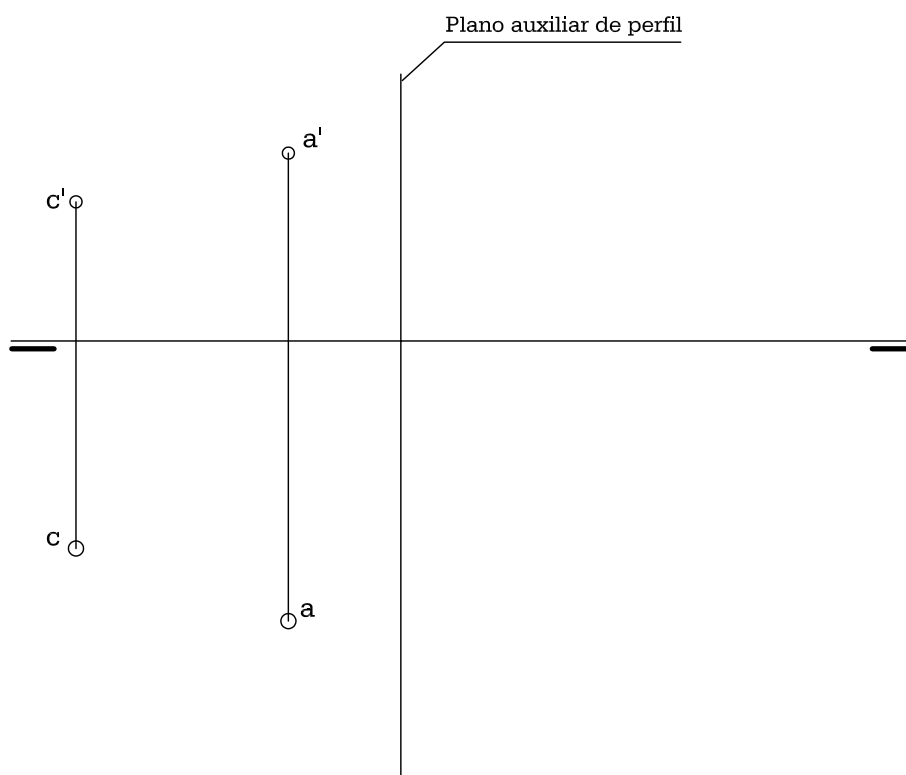
203 El punto **O** es el centro de una circunferencia situada en el plano dado. Dibuja sus proyecciones con indicación de parte vistas y ocultas sabiendo que el radio de la circunferencia se corresponde con la magnitud del segmento dado **MN**.



204 Dibuja el mayor segmento de una recta **R** de máxima pendiente de $\alpha-\alpha'$ del primer cuadrante que mida 49 mm.



205 Los puntos **A** y **C** son los extremos de la diagonal de un cuadrado situado en un plano $\alpha-\alpha'$ que pasa por la LT. Dibuja sus proyecciones.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 066

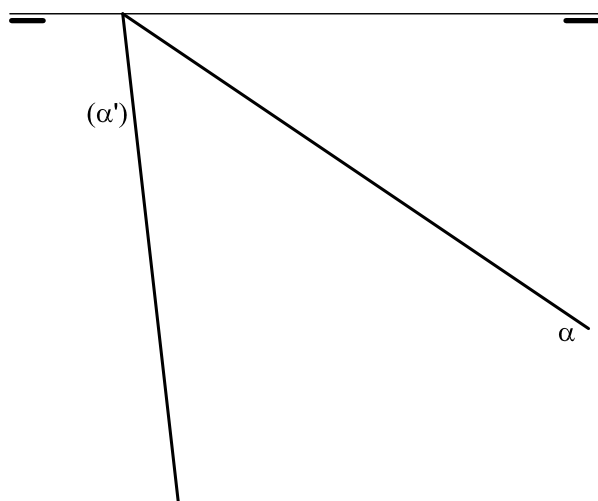
SISTEMA DIÉDRICO

Abatimientos

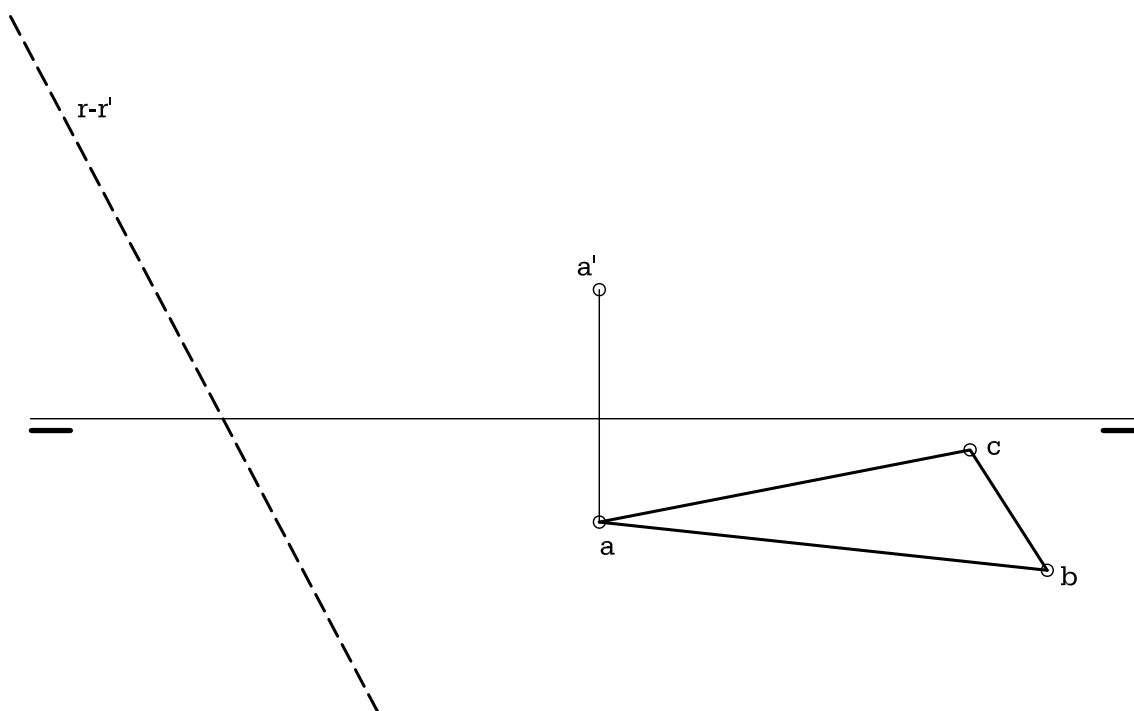
Calificación:

206 De un plano se conoce su traza horizontal α y su traza vertical abatida (α'). Se pide:

1. Determina la traza vertical α' .
2. Dibuja las proyecciones de un triángulo equilátero **ABC** del primer cuadrante situado en dicho plano que cumpla las siguientes condiciones:
 - El vértice **A** se encuentra a 60 mm del vértice del plano y equidista de la traza vertical 24 mm.
 - El vértice **B** tiene el menor alejamiento posible.
 - El vértice **C** está situado en el PH.



207 Conocida la proyección horizontal de un triángulo **ABC** y la proyección vertical de un punto de él, determina su proyección vertical sabiendo que **r-r'** es la recta de intersección del 2º bisector con el plano del triángulo.



2º Bachillerato

Nombre: _____

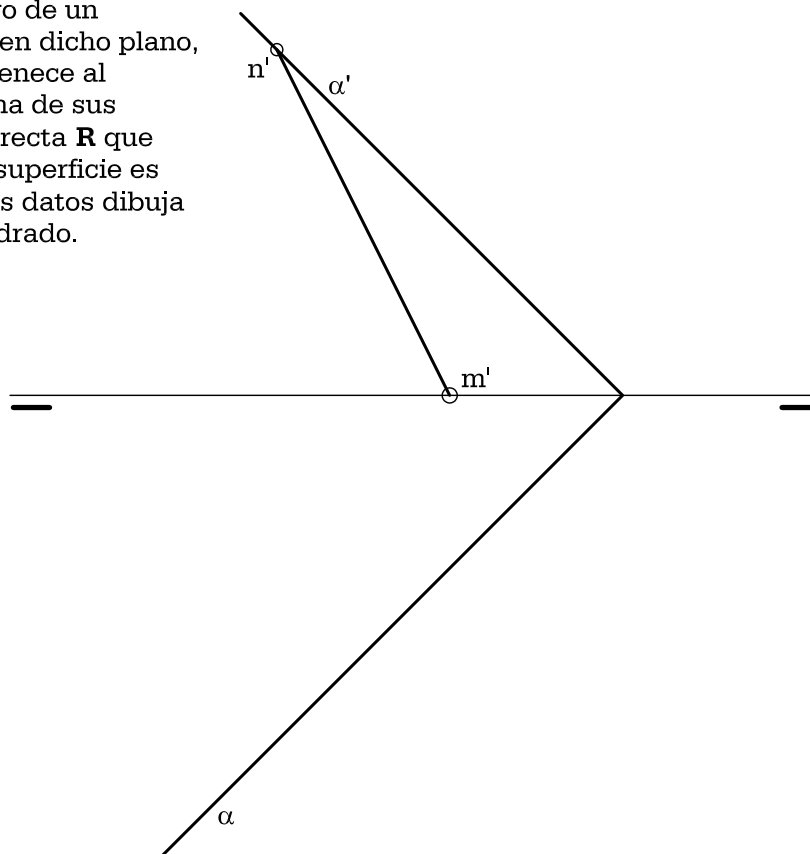
PRÁCTICA Nº 067

SISTEMA DIÉDRICO

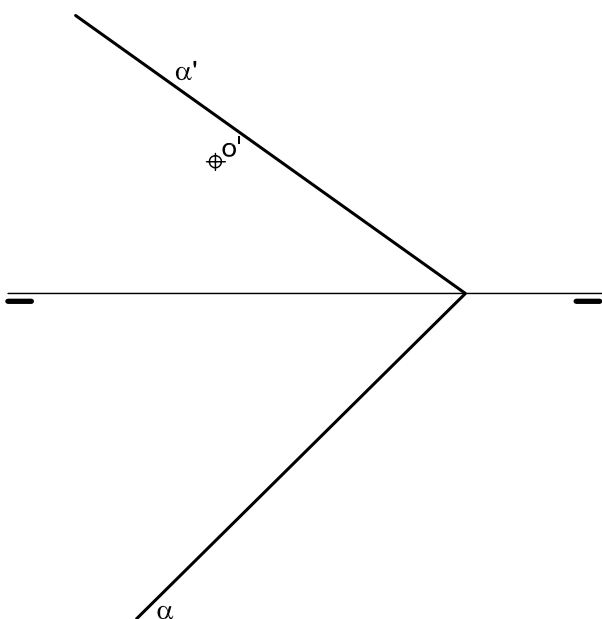
Abatimientos

Calificación:

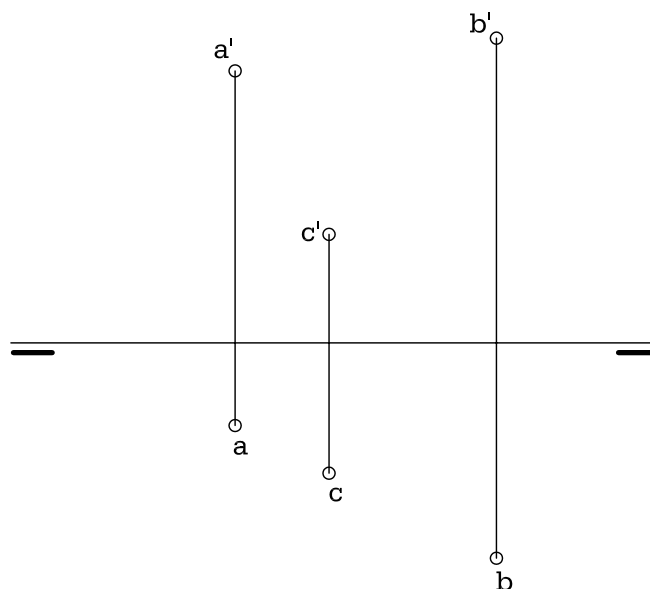
208 El punto medio del segmento **MN** del plano $\alpha-\alpha'$ es el centro de un cuadrado **ABCD** situado en dicho plano, del que se sabe que pertenece al primer cuadrante, que una de sus diagonales está sobre la recta **R** que contiene a **MN** y que su superficie es máxima. A partir de estos datos dibuja las proyecciones del cuadrado.



209 Dibuja el segmento **AB** del plano $\alpha-\alpha'$ que cumpla las siguientes condiciones:
 1. El punto **O** es el centro del segmento.
 2. Los extremos **A** y **B** del segmento están situados en el plano horizontal y plano vertical de proyección respectivamente.



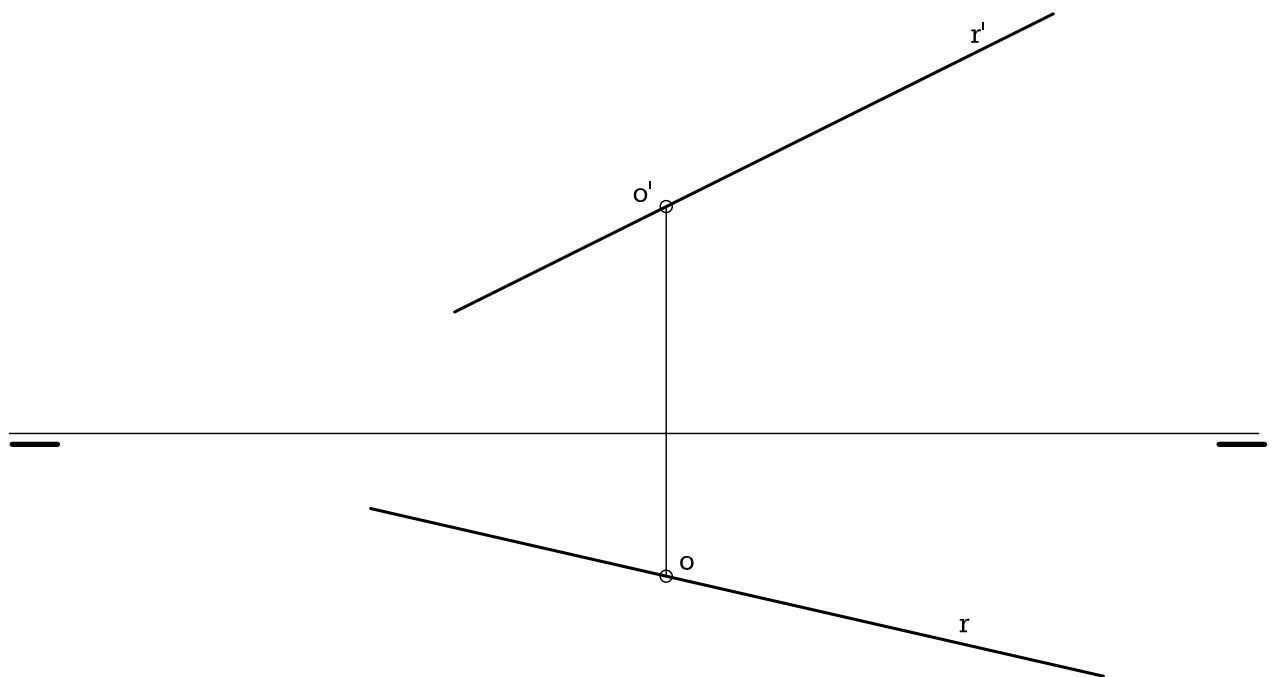
210 Determina el lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de **A**, **B** y **C**.



211

Dada la recta **R** y el punto **O** de ella, se pide:

Dibuja un cuadrado de centro **O** que tiene una diagonal sobre la recta **R** y sus otros dos vértices están situados sobre los planos de proyección horizontal y vertical respectivamente.



2º Bachillerato

Nombre: _____

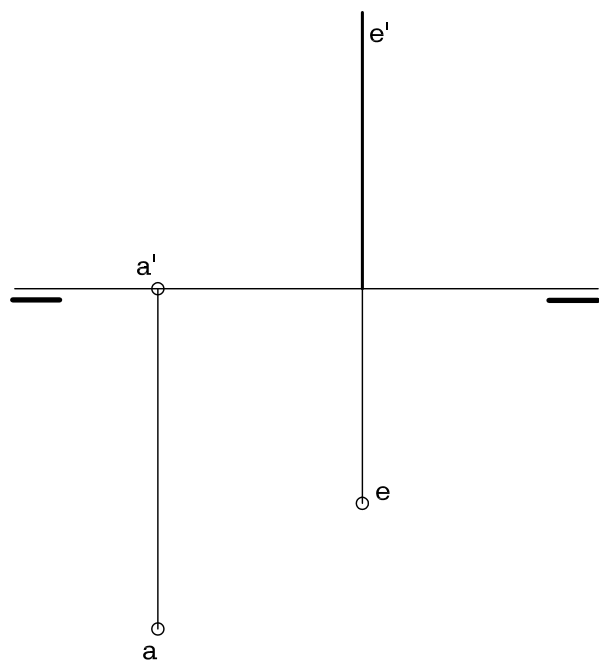
PRÁCTICA Nº 069

SISTEMA DIÉDRICO

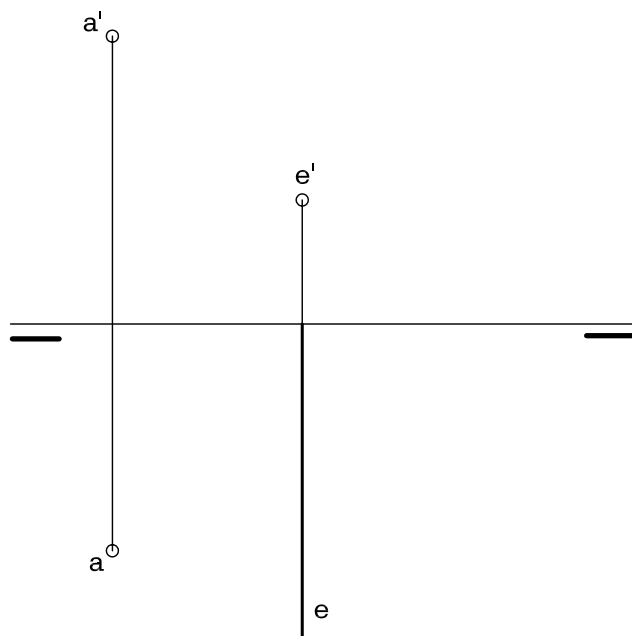
Abatimientos

Calificación:

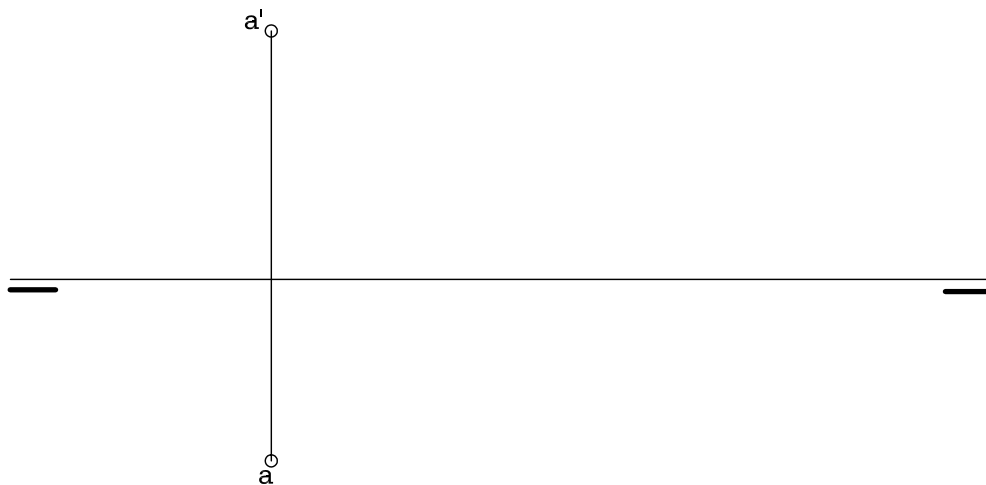
212 Gira el punto **A(a-a')** un ángulo de 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj siendo la recta **E** el eje de giro.



213 Gira el punto **A(a-a')** en el sentido de las agujas del reloj tal que en su nueva posición tenga de cota el mismo valor absoluto que el alejamiento de **A**. Como eje de giro utiliza la recta **E**.

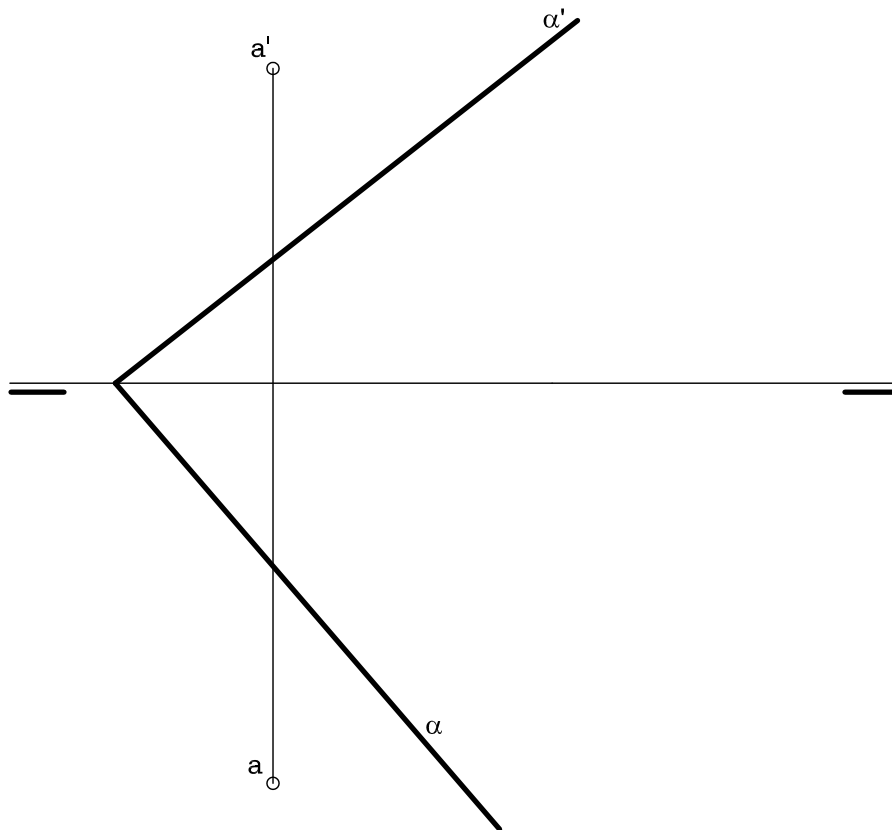


214 Gira el punto **A(a-a')** hasta introducirlo en el PH con alejamiento de 48 mm.



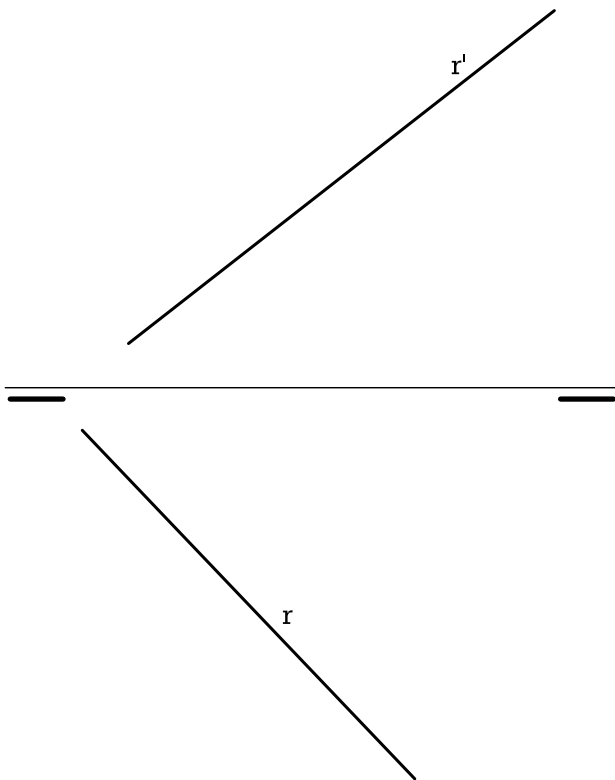
215

Gira el punto **A(a-a')** hasta situarlo en el plano representado α - α' con la menor cota posible.



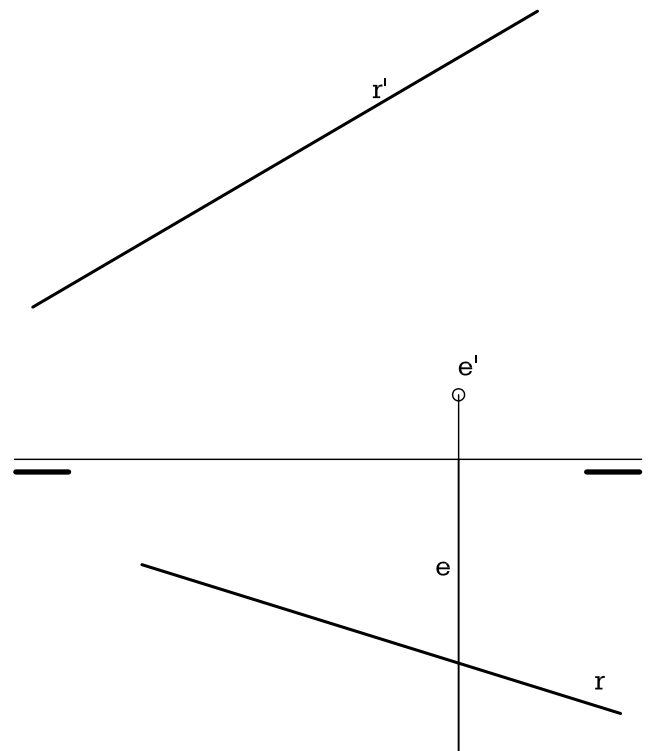
216

Gira la recta **R(r-r')** hasta convertirla en horizontal.



217

Gira la recta **R(r-r')** un ángulo de 45° en el sentido contrario a las agujas del reloj utilizando como eje de giro la recta **E(e-e')**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

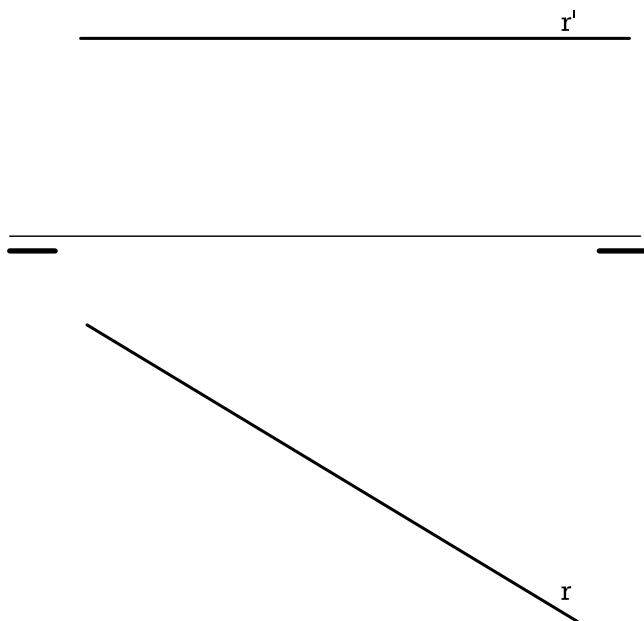
PRÁCTICA Nº 071

SISTEMA DIÉDRICO

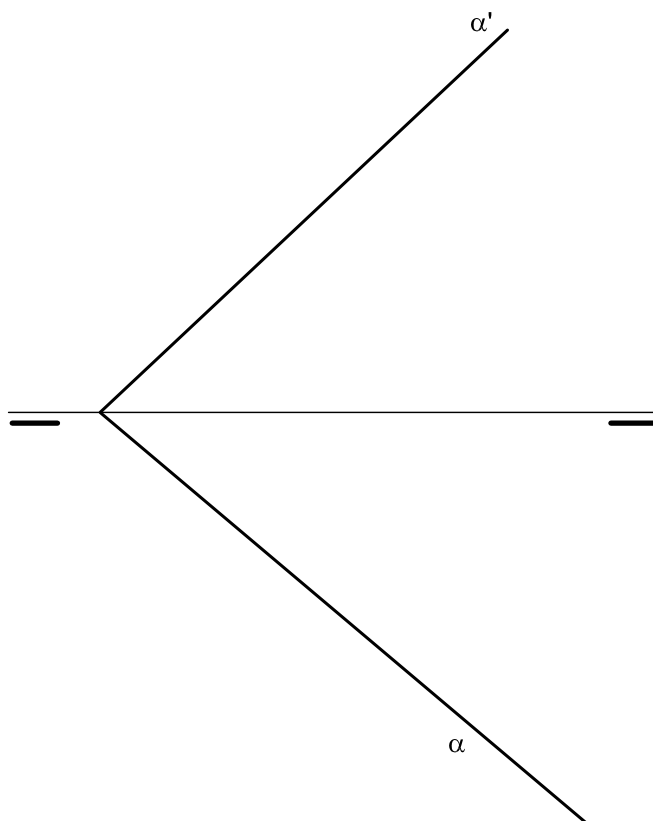
Giros

Calificación:

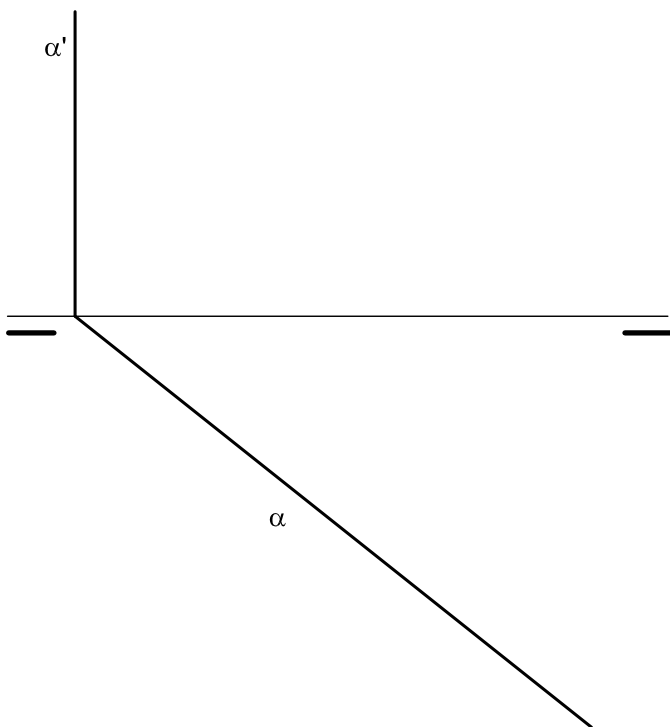
218 Por giros transforma la recta $R(r-r')$ en recta de punta.



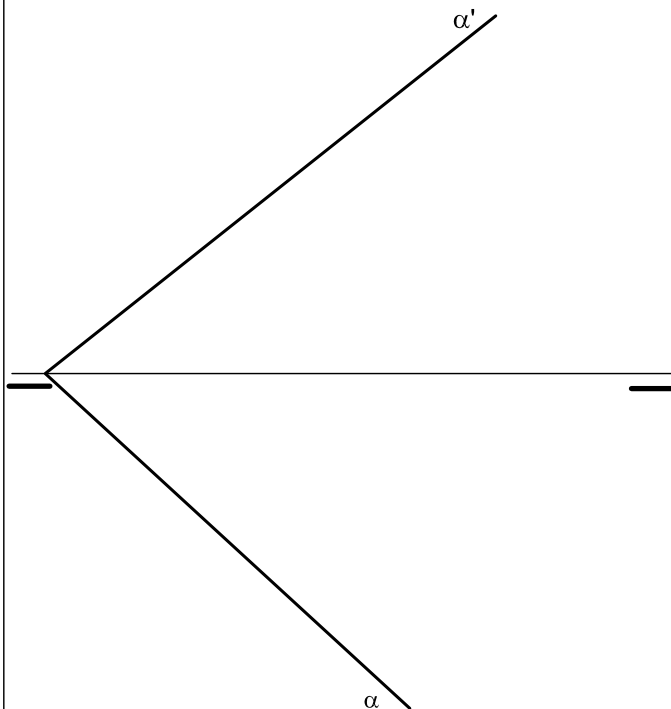
219 Por giros transforma el plano representado en proyectante vertical.



220 Por giros transforma el plano representado en frontal.



221 Por giros transforma el plano representado en paralelo a la LT.



2º Bachillerato

Nombre: _____

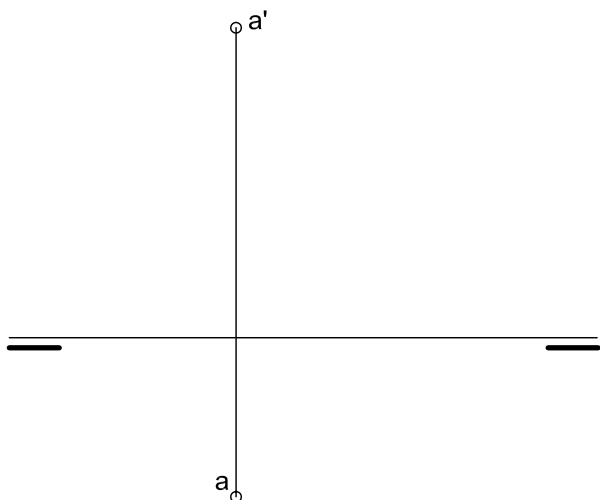
PRÁCTICA Nº 072

SISTEMA DIÉDRICO

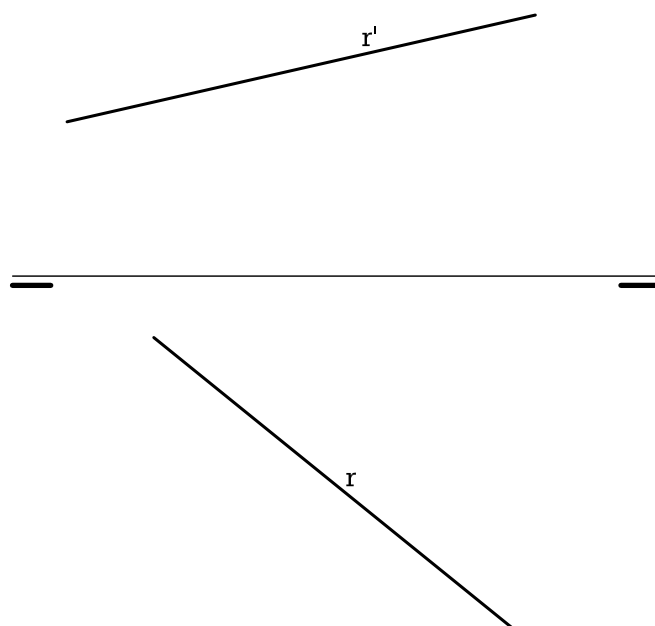
Giros

Calificación:

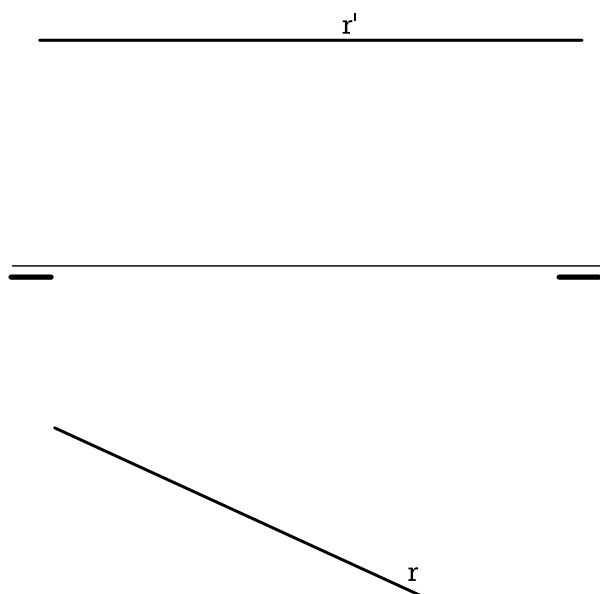
222 Por cambios de plano sitúa el punto **A(a-a')** en el plano vertical de proyección.



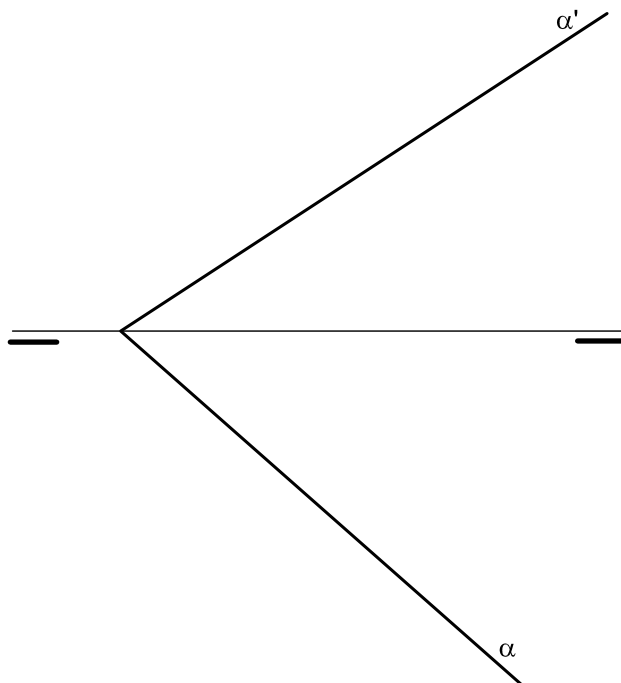
223 Por cambios de plano transforma la recta **R** oblicua en horizontal.



224 Por cambios de plano transforma la recta **R** horizontal en una recta de punta.



225 Por cambios de plano transforma el plano oblicuo dado en proyectante vertical.



2º Bachillerato

Nombre: _____

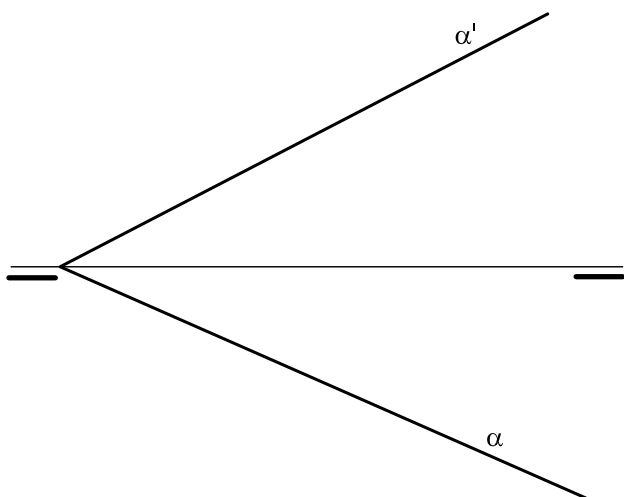
PRÁCTICA Nº 073

SISTEMA DIÉDRICO

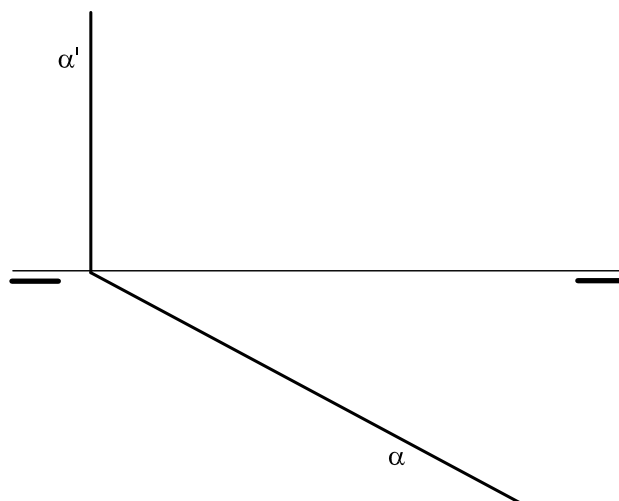
Cambios de plano

Calificación:

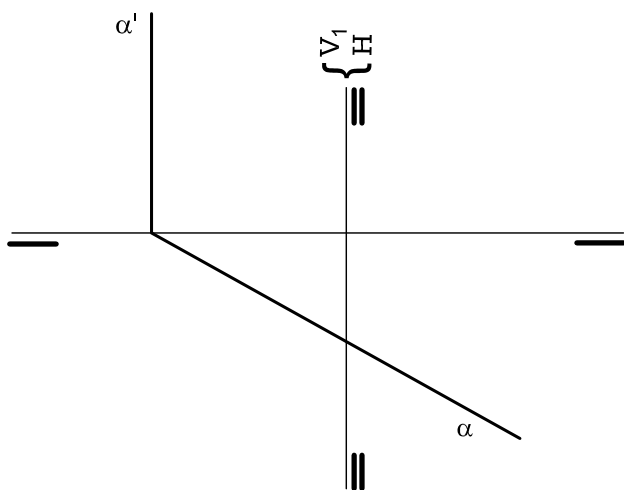
226 Por cambios de plano transforma el plano oblicuo dado en proyectante horizontal.



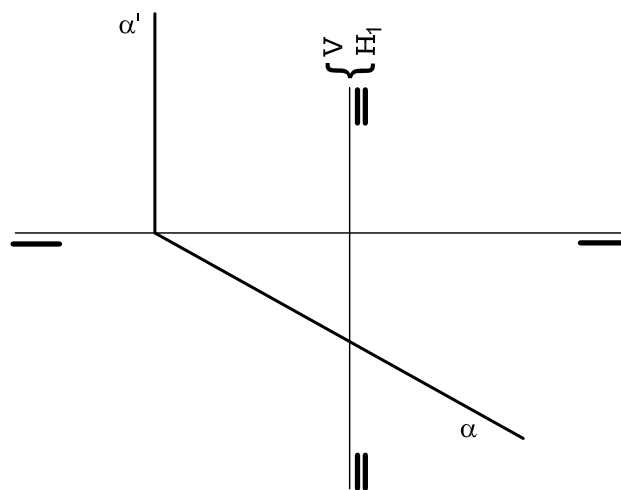
227 Por cambios de plano transforma el plano proyectante horizontal en frontal.



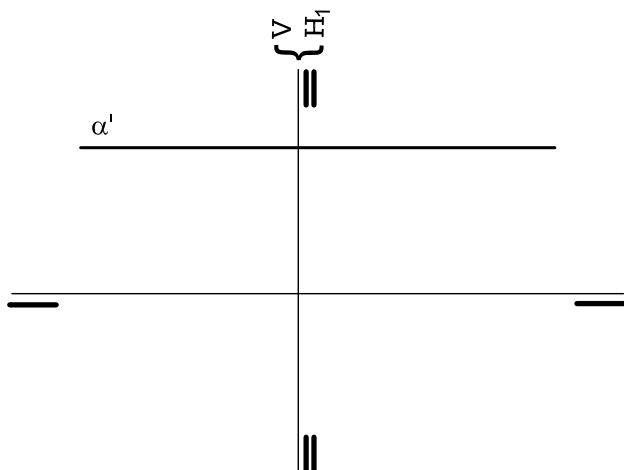
228 Dibuja las nuevas trazas del plano como consecuencia del cambio de plano indicado.



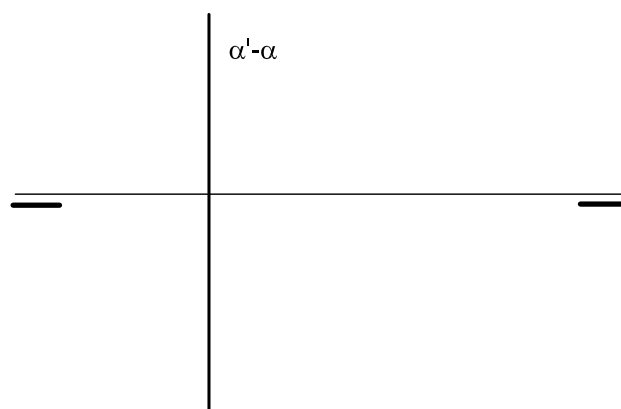
229 Dibuja las nuevas trazas del plano como consecuencia del cambio de plano indicado.



230 Dibuja las nuevas trazas del plano como consecuencia del cambio de plano indicado.



231 Por cambios de plano transforma el plano de perfil dado en un plano horizontal.



2º Bachillerato

Nombre: _____

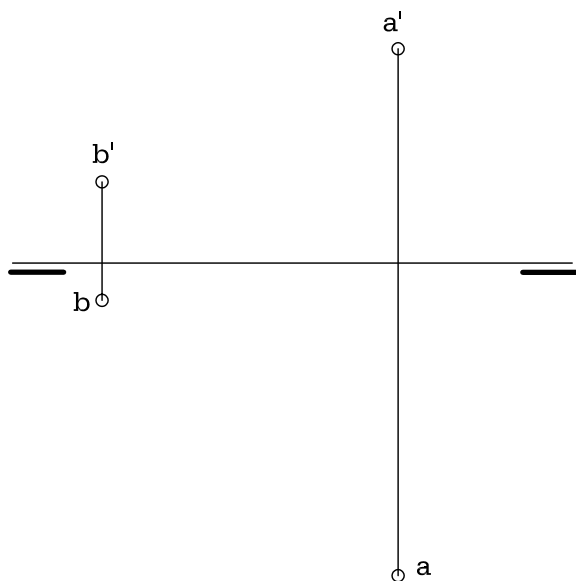
PRÁCTICA Nº 074

SISTEMA DIÉDRICO

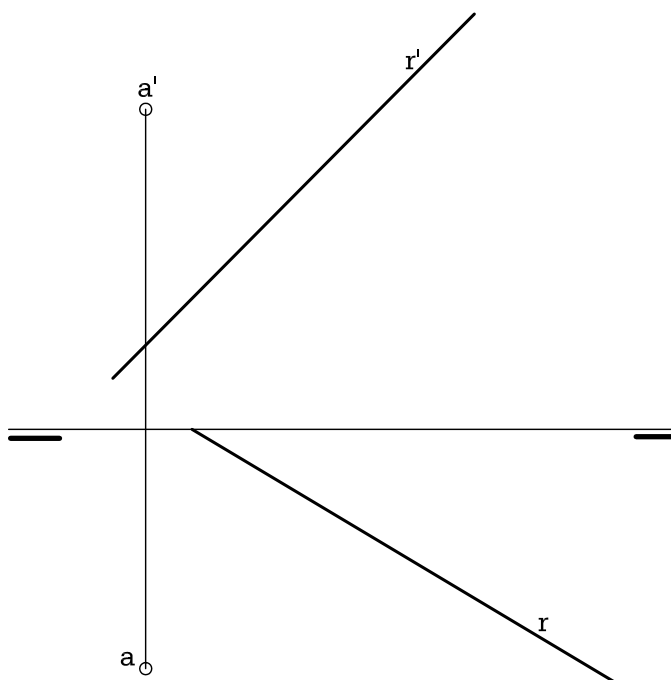
Cambios de plano

Calificación:

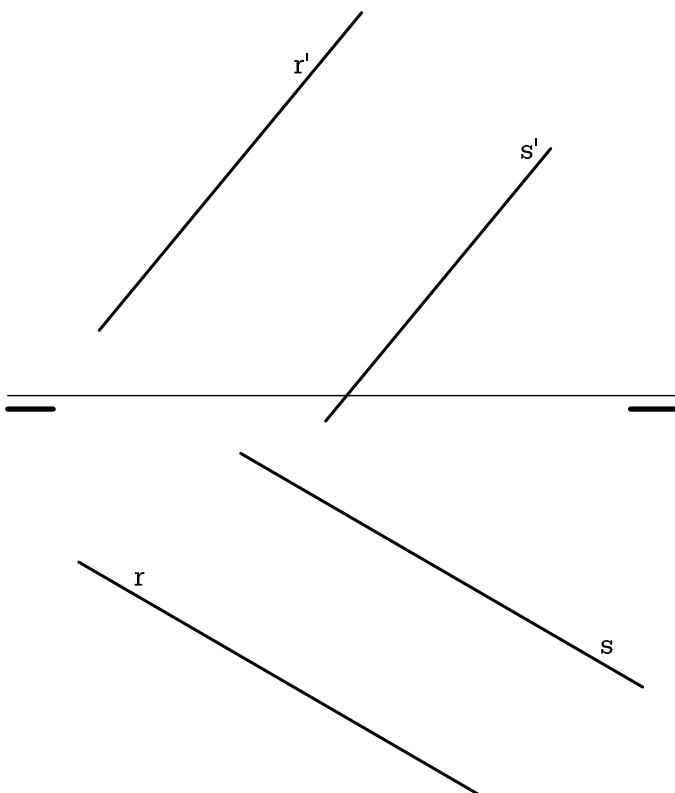
232 Determina la distancia que hay entre los puntos **A(a-a')** y **B(b-b')**.



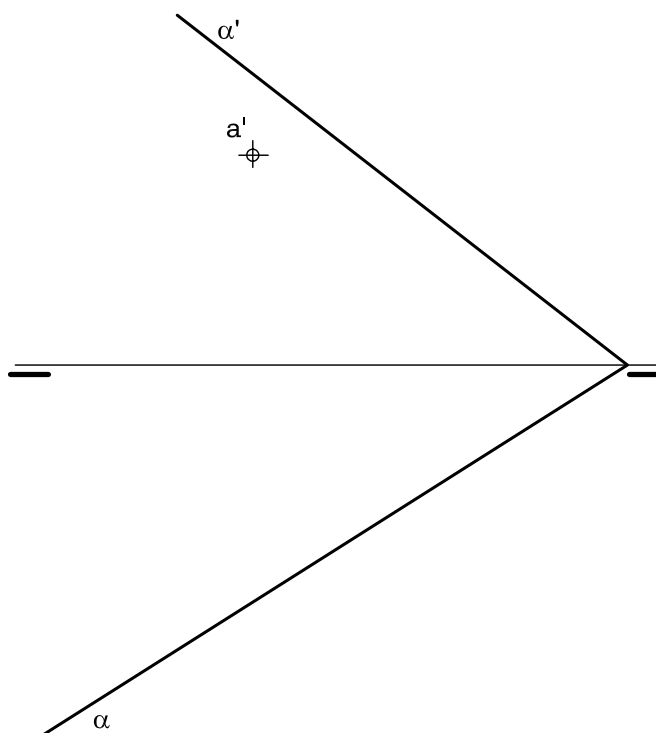
233 Determina la distancia que hay desde el punto **A(a-a')** a la recta **R(r-r')**.



234 Determina la distancia que hay entre las rectas paralelas **R(r-r')** y **S(s-s')**.



235 Representar un segmento **AB** (del primer cuadrante) que partiendo del punto **A** del plano α - α' sea perpendicular a éste y mida 30 mm.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 075

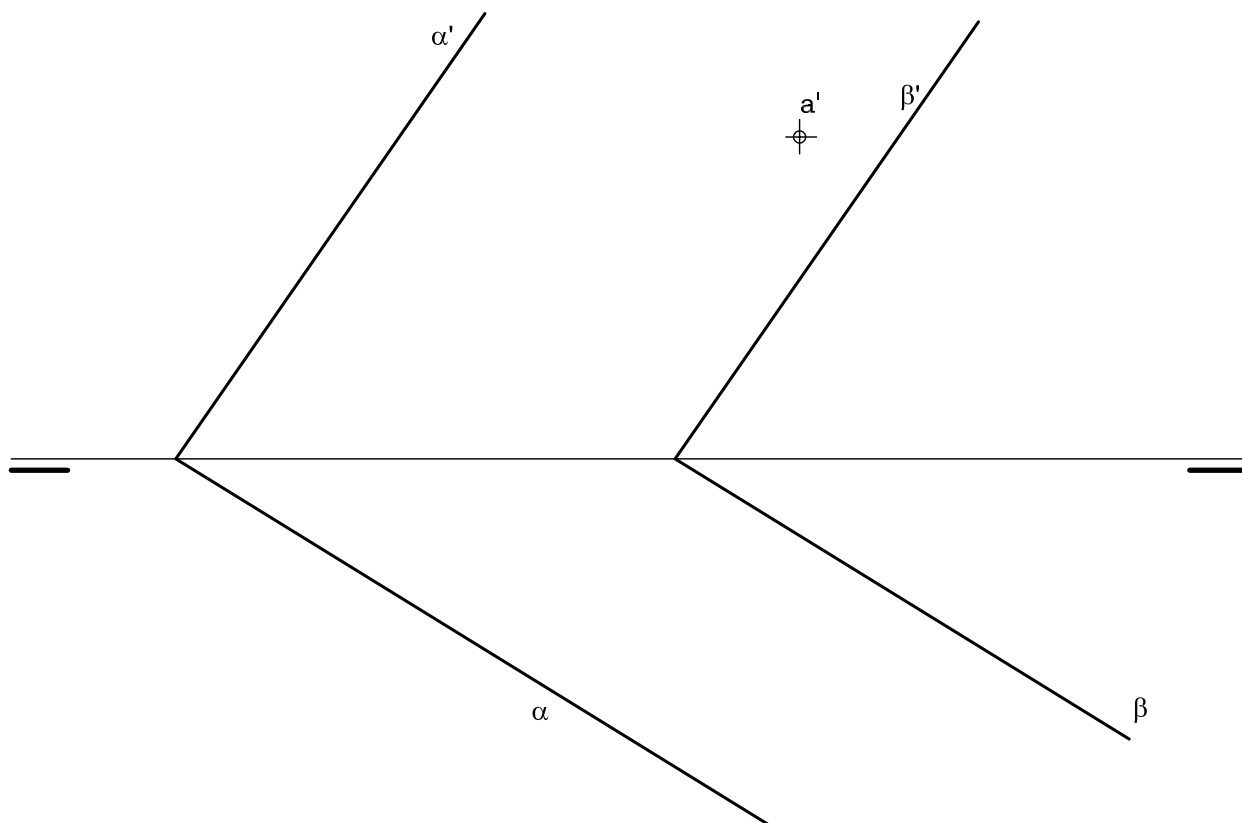
SISTEMA DIÉDRICO

Distancias

Calificación:

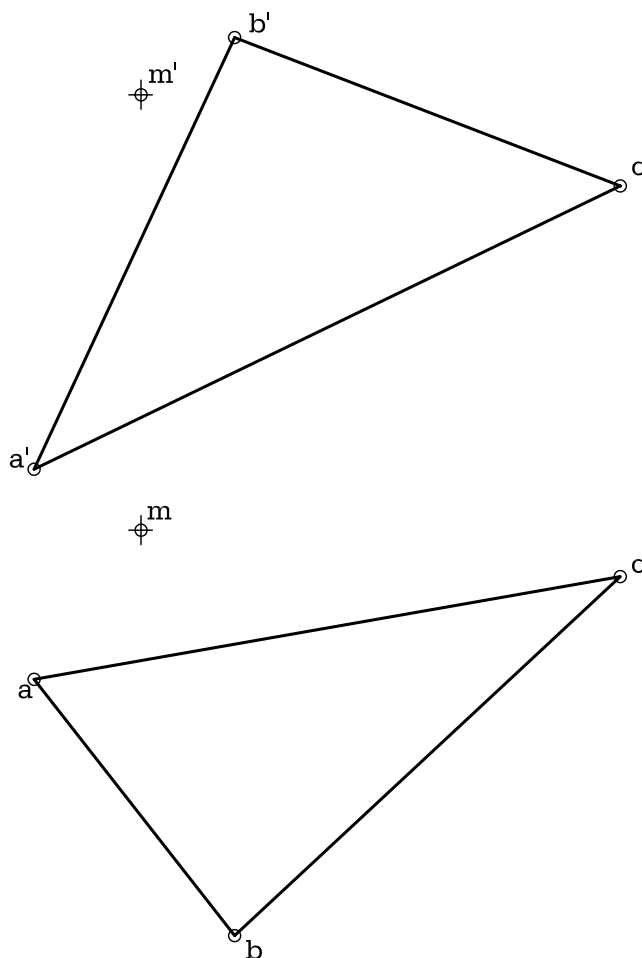
236

Dados dos planos paralelos y un punto **A** situado en $\alpha-\alpha'$, determina el segmento **AI** mínima distancia entre los planos.



237

Determina la distancia que hay desde el punto **M(m-m')** al triángulo dado por los puntos **A(a-a')**, **B(b-b')** y **C(c-c')**. La LT no es conocida.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 076

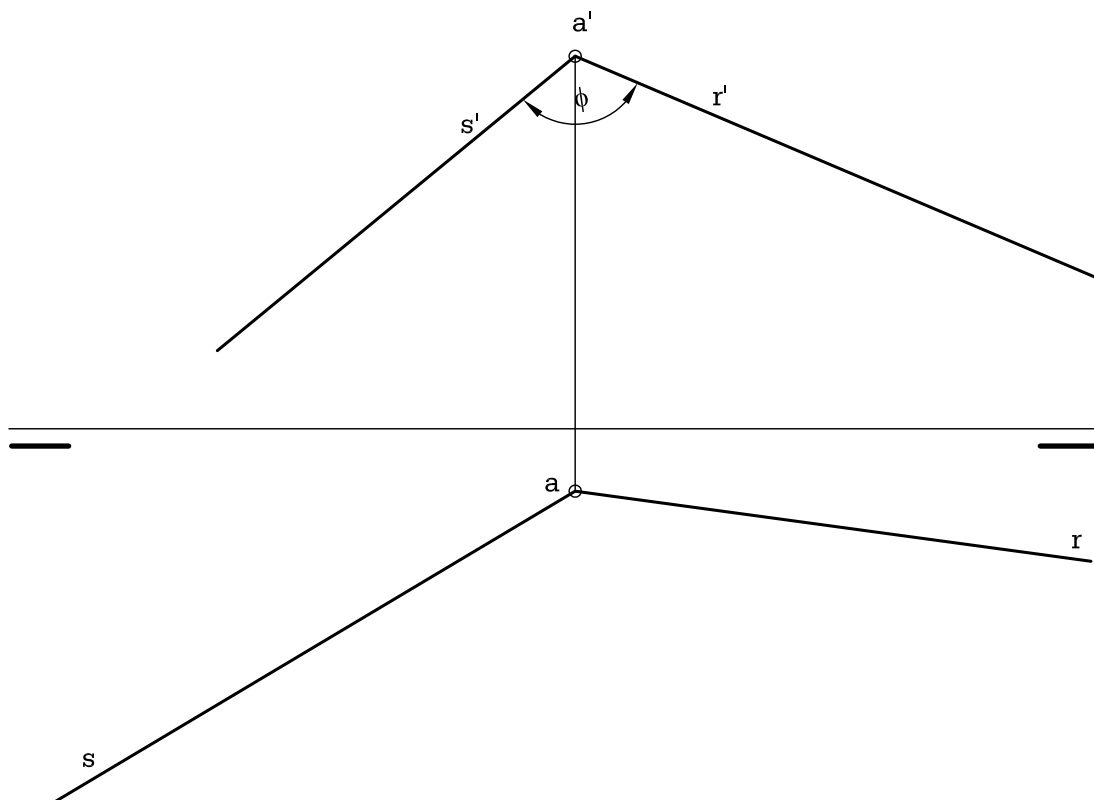
SISTEMA DIÉDRICO

Distancias

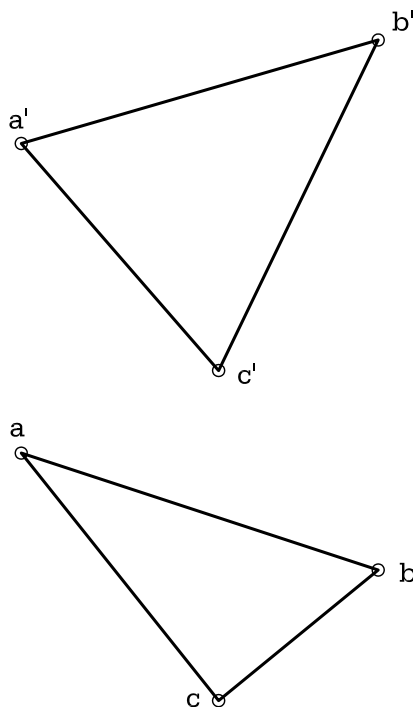
Calificación:

238

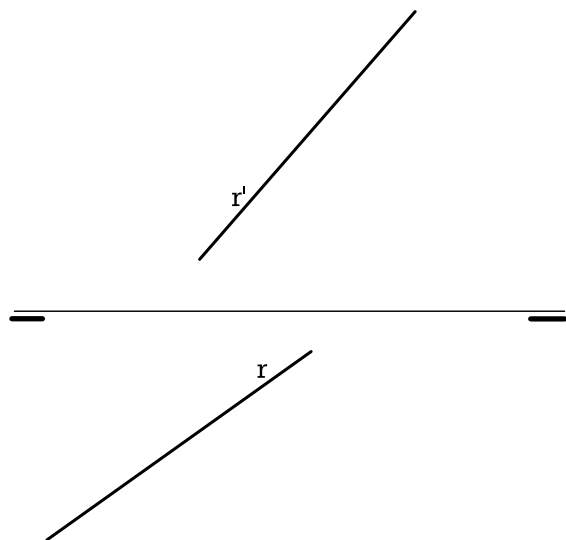
Determina el valor del ángulo ϕ que forman las rectas **R** y **S**.

**239**

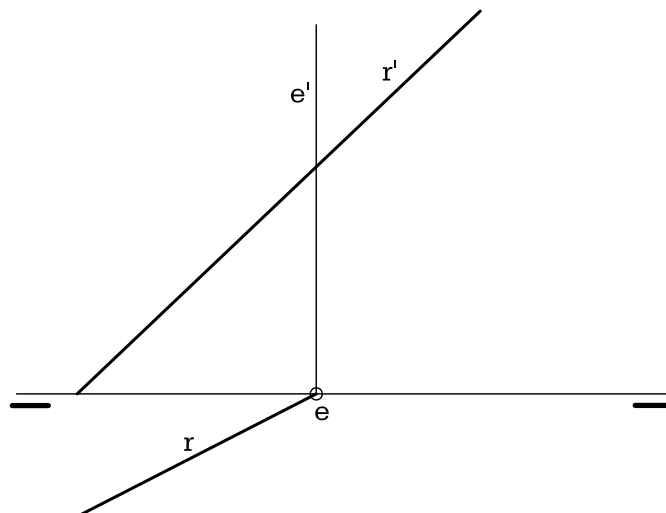
Conocidas las proyecciones diédricas del triángulo **ABC** determina el valor de los ángulos interiores. La LT no es conocida.



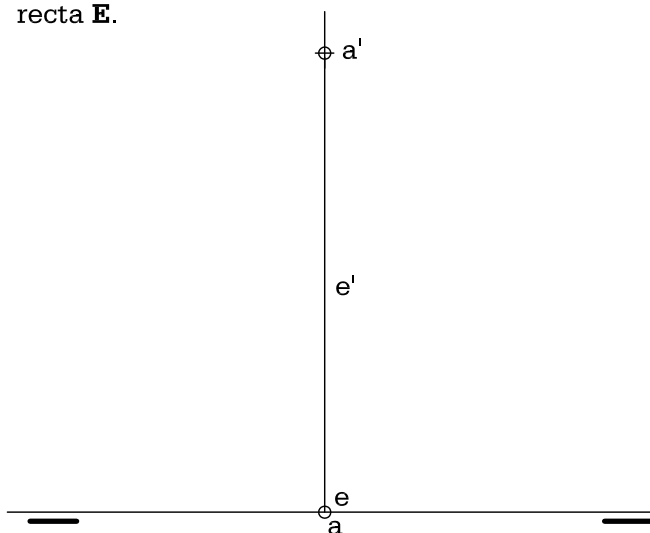
240 Por abatimientos determina el ángulo que forma la recta **R** con los planos de proyección.



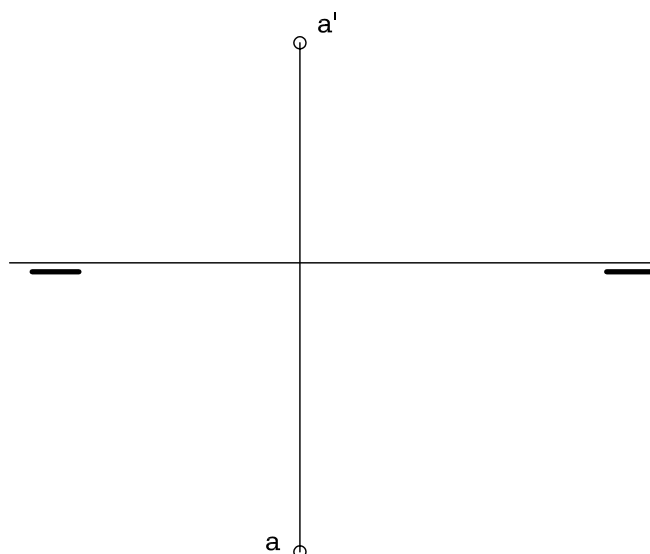
241 Tomando como eje de giro la recta **E**, determina el ángulo que forma dicha recta con el PH.



242 Traza por el punto **A(a-a')** una recta que forme un ángulo de 60° con el PH de proyección sabiendo que su traza horizontal tiene de alejamiento 23 mm y está situada lo más a la izquierda posible. Utiliza como eje de giro la recta **E**.



243 Traza por el punto **A(a-a')** una recta que forme 45° con el PV sabiendo que su traza vertical tiene de cota 62 mm y está situada lo más a la izquierda posible.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 078

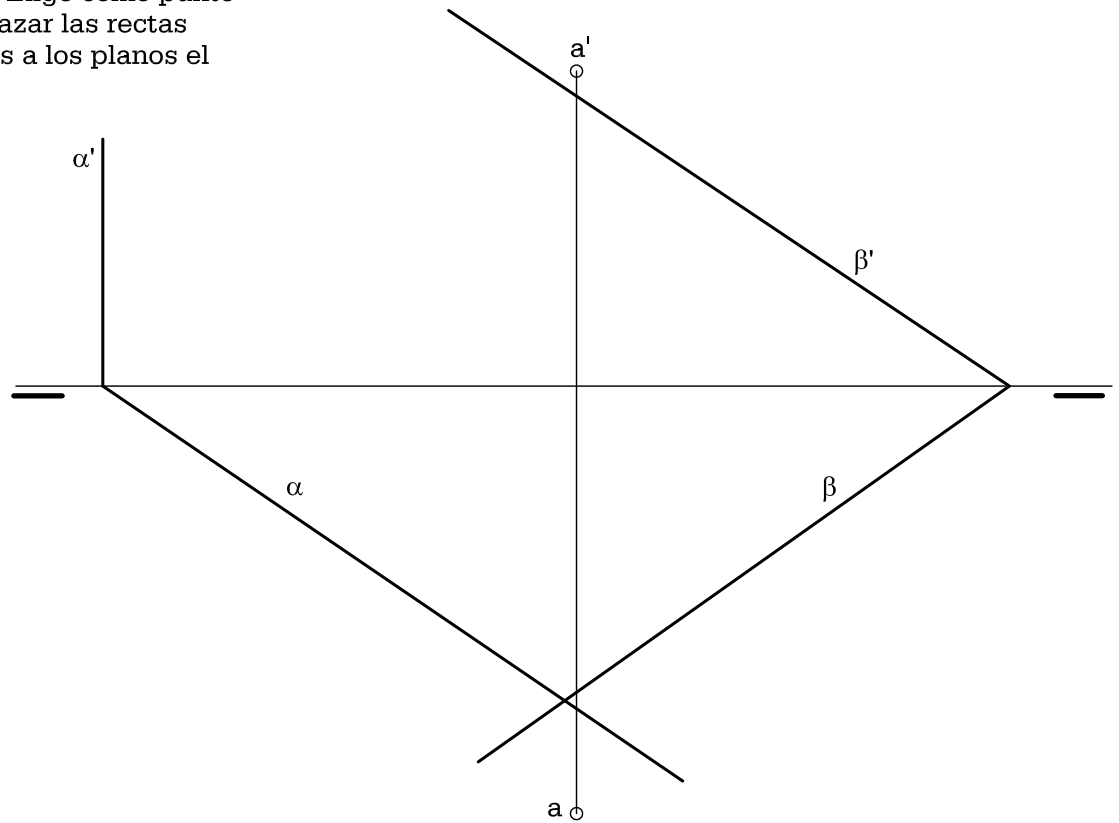
SISTEMA DIÉDRICO

Ángulos

Calificación:

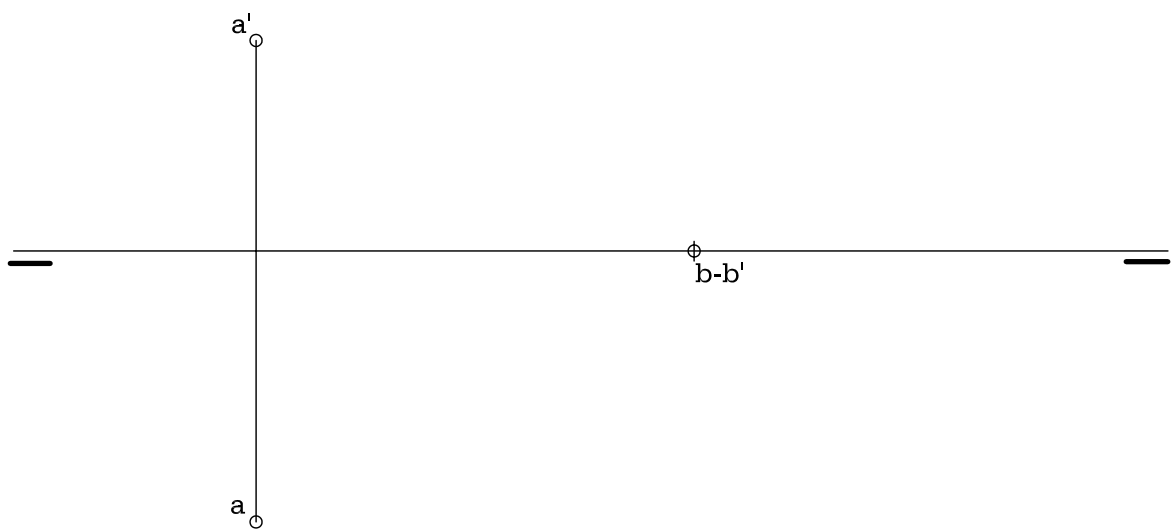
244

Calcula el valor del ángulo que forman los planos representados. Elige como punto exterior para trazar las rectas perpendiculares a los planos el punto dado **A**.

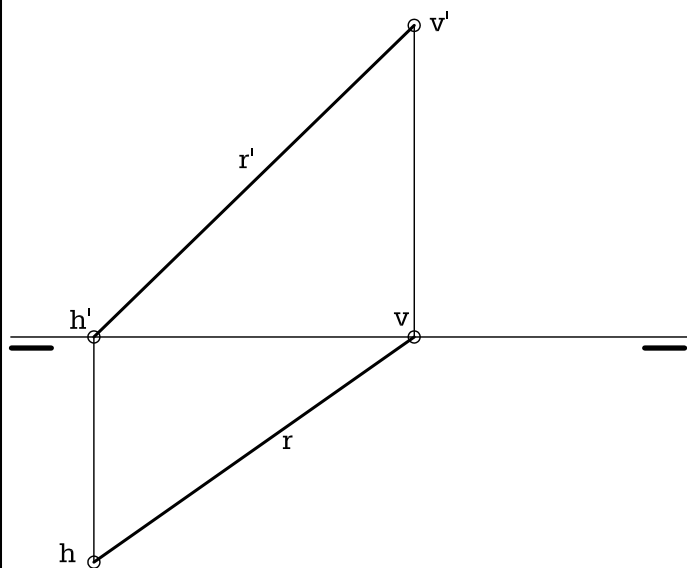


245

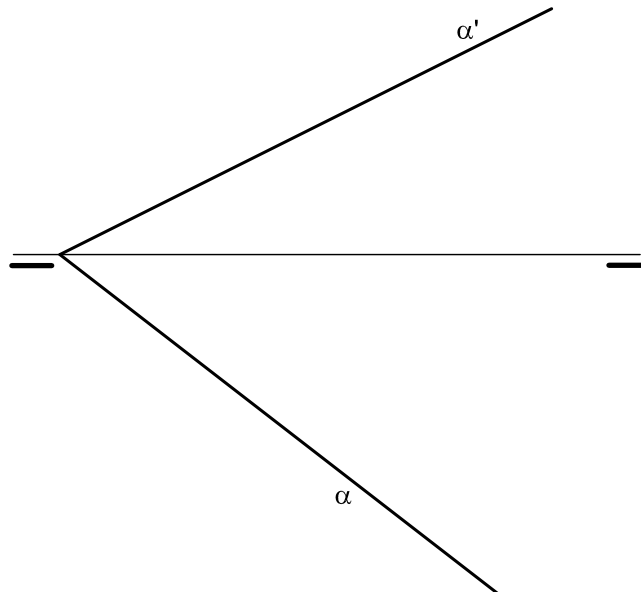
Dados los puntos **A(a-a')** y **B(b-b')**, se pide:
Traza por **A** los planos de vértice **B** que forman un ángulo de 60° con el PH de proyección.



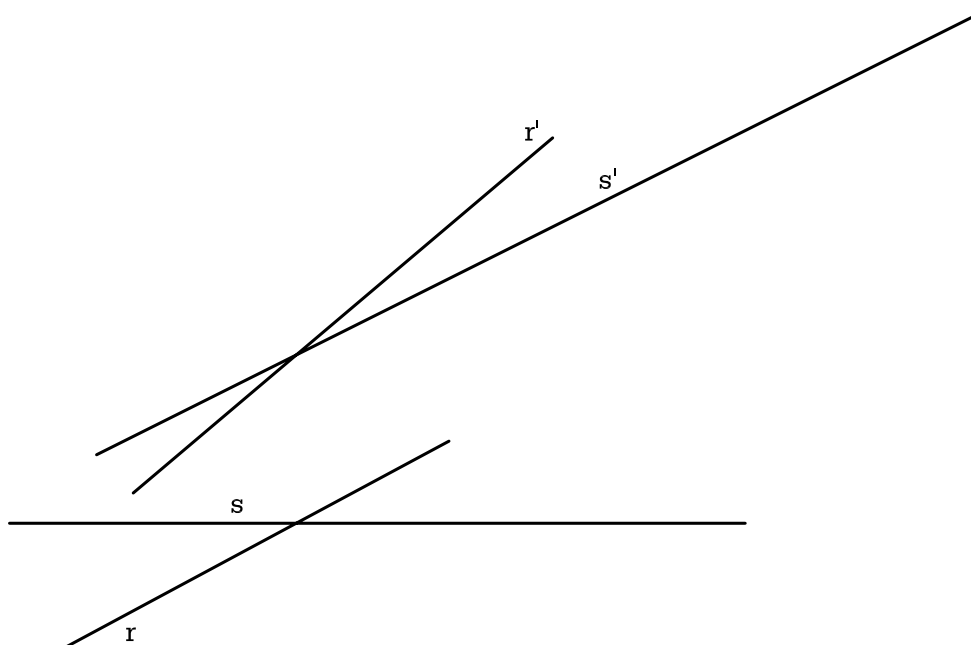
246 Traza por la recta $R(r-r')$ los planos que formen 75° con el PH de proyección.



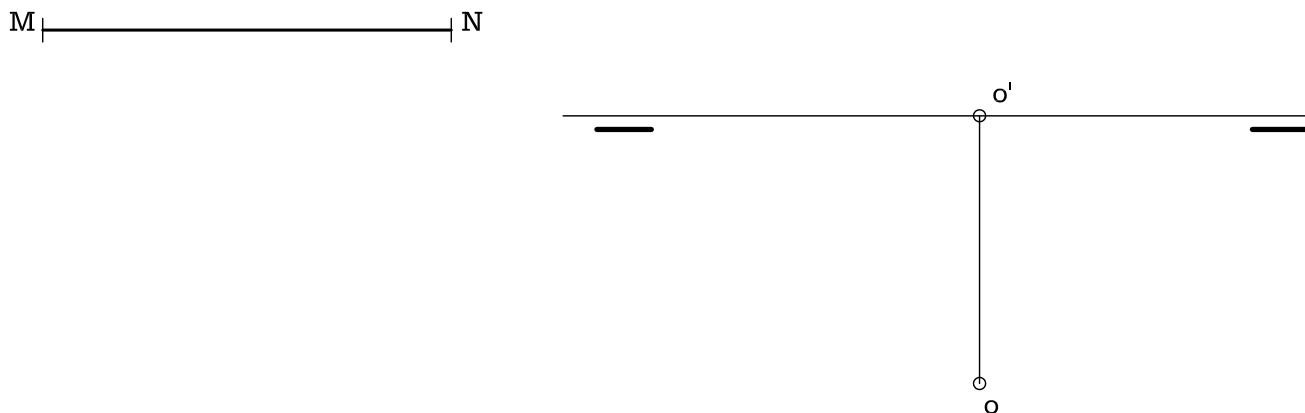
247 Determina el ángulo que forma el plano $\alpha-\alpha'$ con el PV de proyección.



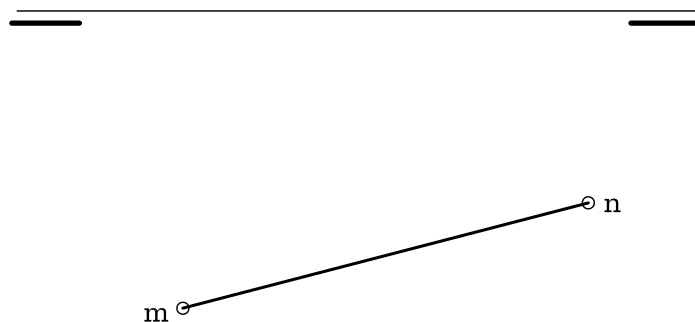
248 Dadas las proyecciones de las rectas R y S (sin conocer la LT), determina el ángulo que forma el plano que definen dichas rectas con el PV de proyección.



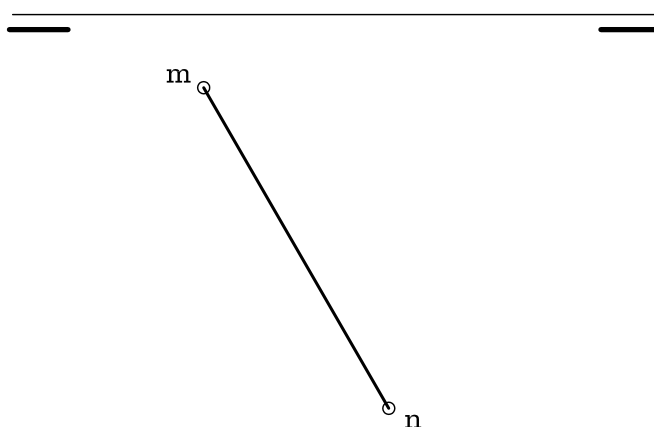
249 El punto $O(o-o')$ es el centro de un triángulo equilátero de lado la magnitud del segmento MN . Dicho triángulo es la base de un tetraedro que tiene uno de sus vértices (el más a la izquierda) con alejamiento 15 mm. Dibuja sus proyecciones.



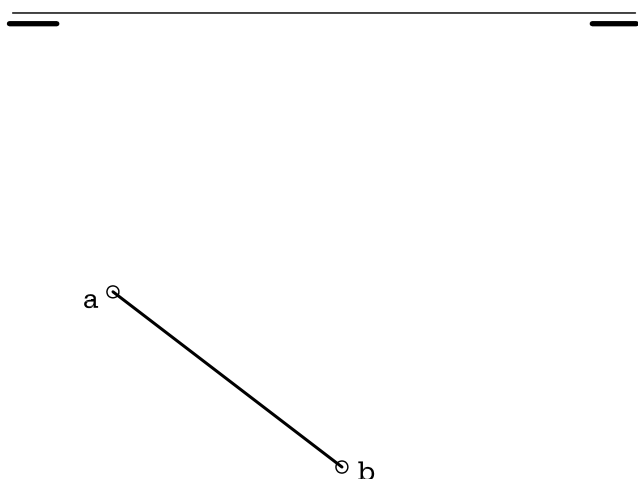
250 Determina las proyecciones del tetraedro sabiendo que una de sus aristas es el segmento MN horizontal y otra de sus aristas está situada en el PH de proyección. Indica aristas vistas y ocultas.



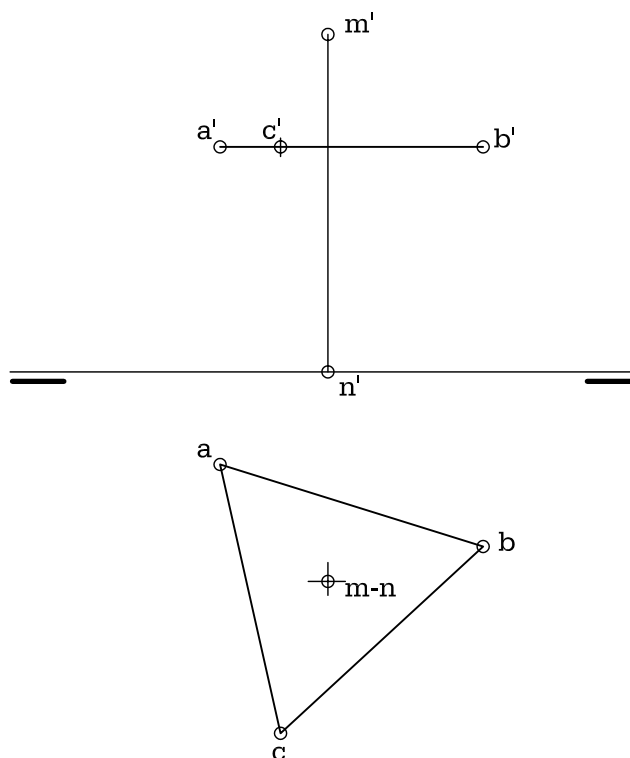
251 El segmento **MN** pertenece a la arista de un tetraedro del 1^{er} cuadrante cuya sección media principal es horizontal. Dibuja las proyecciones del tetraedro que tiene un vértice en el PH de proyección. De las soluciones posibles dibuja aquella que presente vista la proyección vertical de la arista **MN**.



252 El segmento **AB** es la arista de un cuadrado situado en el PH de proyección más cercano al PV. Dibuja las proyecciones del cubo que tiene como base dicho cuadrado. Indica aristas vistas y ocultas.



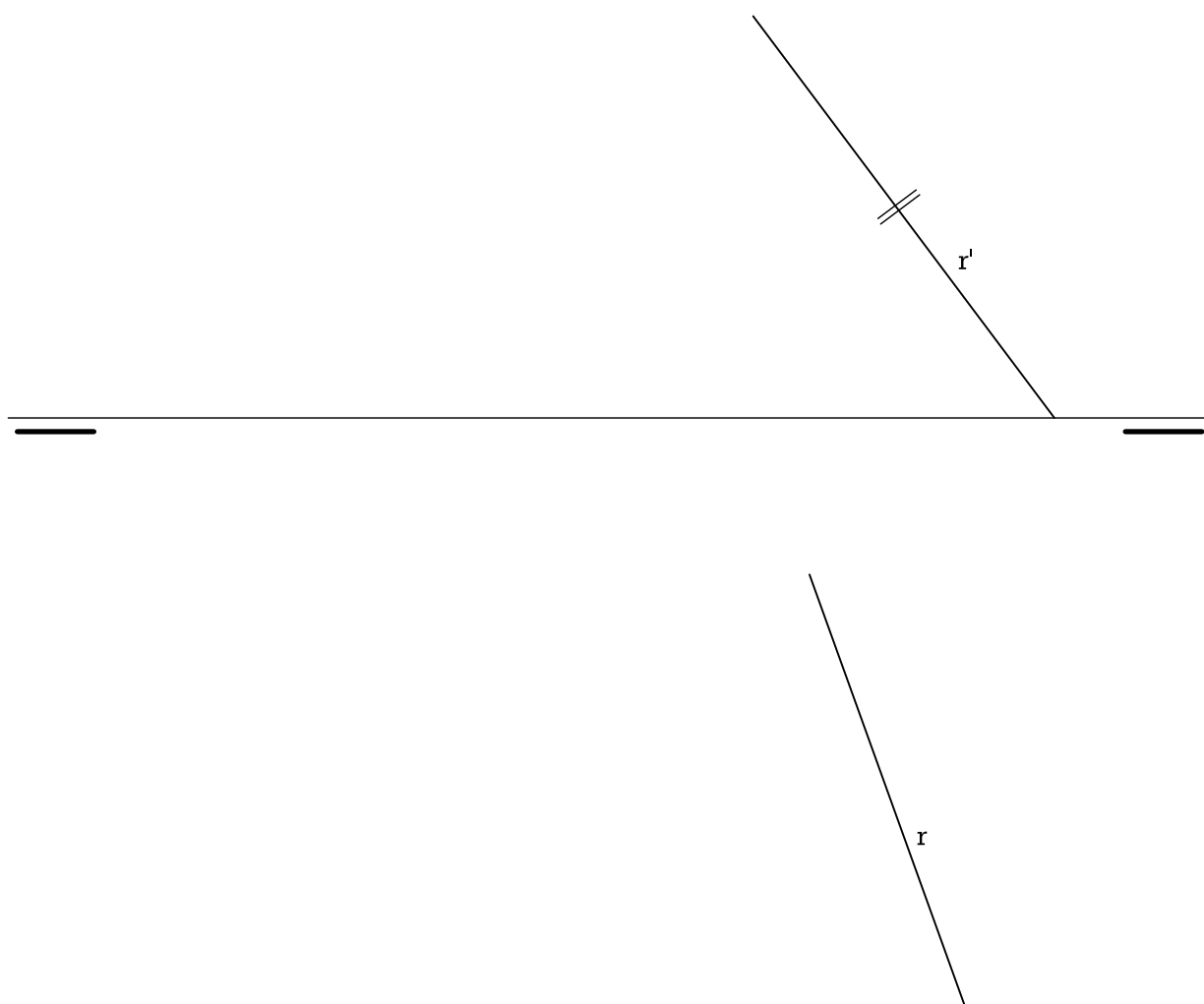
253 El triángulo equilátero **ABC** es la sección de un cubo cuya diagonal es el segmento **MN**. Determina sus proyecciones sabiendo que los puntos **A, B** y **C** son vértices del cubo. Indica aristas vistas y ocultas.



254

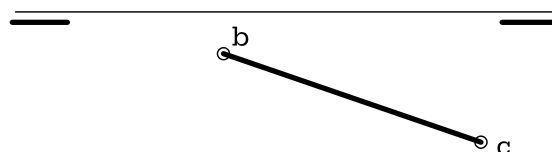
La recta **R** de máxima inclinación define un plano $\alpha-\alpha'$ sobre el que se encuentra la cara de un cubo que tiene dos de sus vértices sobre la recta horizontal del plano de cota 36 mm y, los otros dos sobre la horizontal de cota 0 mm. Se pide:

1. Proyecciones del cubo situado por encima del plano $\alpha-\alpha'$ y más próximo al PV.
2. Indicación de partes vistas y ocultas del cubo.



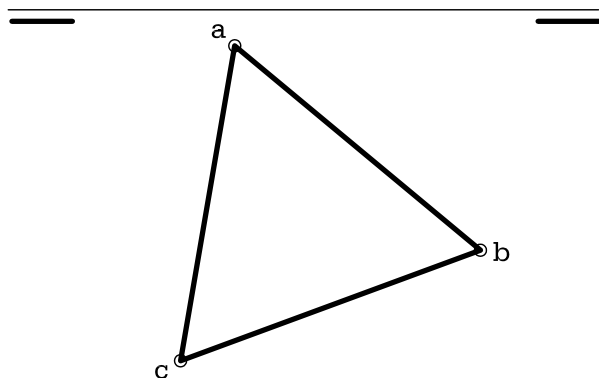
255

El segmento **BC** pertenece a la arista horizontal de un octaedro que tiene la diagonal mayor de su sección media principal perpendicular al PH y con un vértice en dicho plano. Determina las proyecciones del octaedro teniendo en cuenta que todo él se encuentra situado en el primer cuadrante. Indica aristas vistas y ocultas.



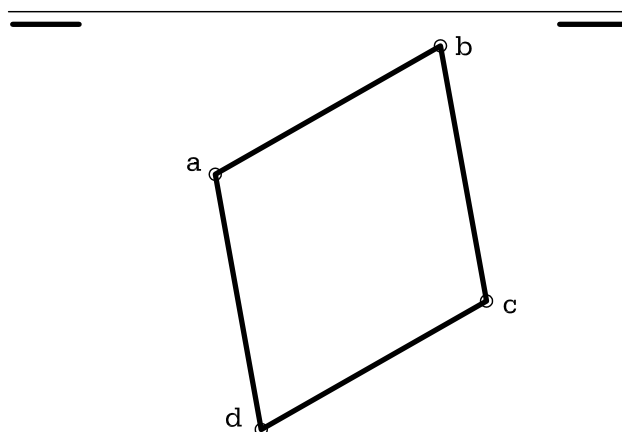
256

El triángulo **ABC** es una de las caras de un octaedro que tiene otra cara situada en el PH de proyección. Determina sus proyecciones con indicación de aristas vistas y ocultas.



257

El rombo **ABCD** es la sección media principal de un octaedro contenida en un plano horizontal. Determina las proyecciones del octaedro del primer cuadrante que tiene una arista en el PH de proyección. Indica aristas vistas y ocultas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 084

SISTEMA DIÉDRICO

Cuerpos geométricos: Poliedros

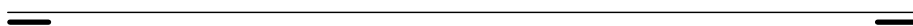
Calificación:

258

Dadas las proyecciones del punto **A**, se pide:

1. Determinar las trazas de un plano **P**, paralelo a la línea de tierra, que contiene a dicho punto, que forma un ángulo de 45° con el plano horizontal de proyección y que pasa por los cuadrantes I, II y IV.
2. Representar el centro y las proyecciones de una esfera de 18 mm. de radio, tangente al plano **P** en el punto **A**. Elegir aquella solución en la que el centro de la esfera presenta mayor cota.

$a' \oplus$

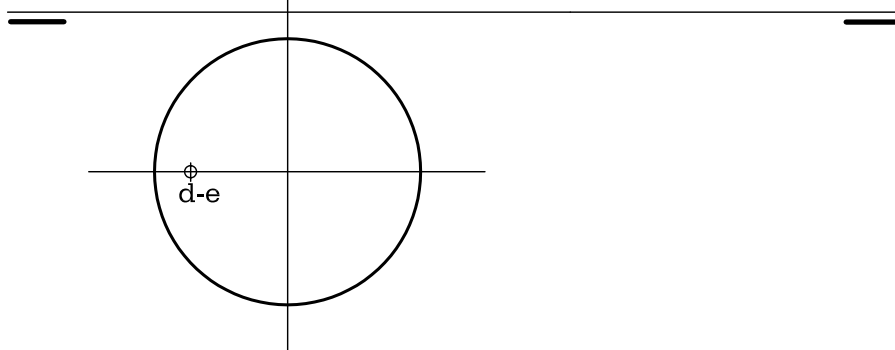
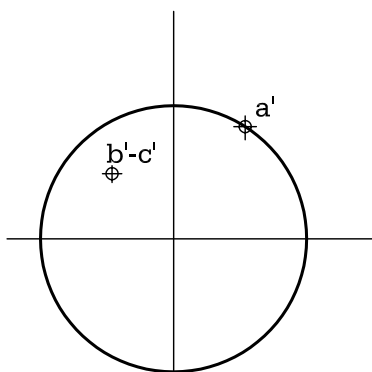


$a \oplus$

259

Dada la esfera por sus proyecciones, se pide:

1. Completa las proyecciones de los puntos **A**, **B**, **C**, **D** y **E** de la esfera sabiendo que el punto **C** tiene más alejamiento que el **B** y el punto **E** tiene menos cota que el **D**.
2. Dibuja las trazas del plano proyectante horizontal de vértice a la derecha que forma 30° con el PV de proyección y es tangente a la esfera.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 085

SISTEMA DIÉDRICO

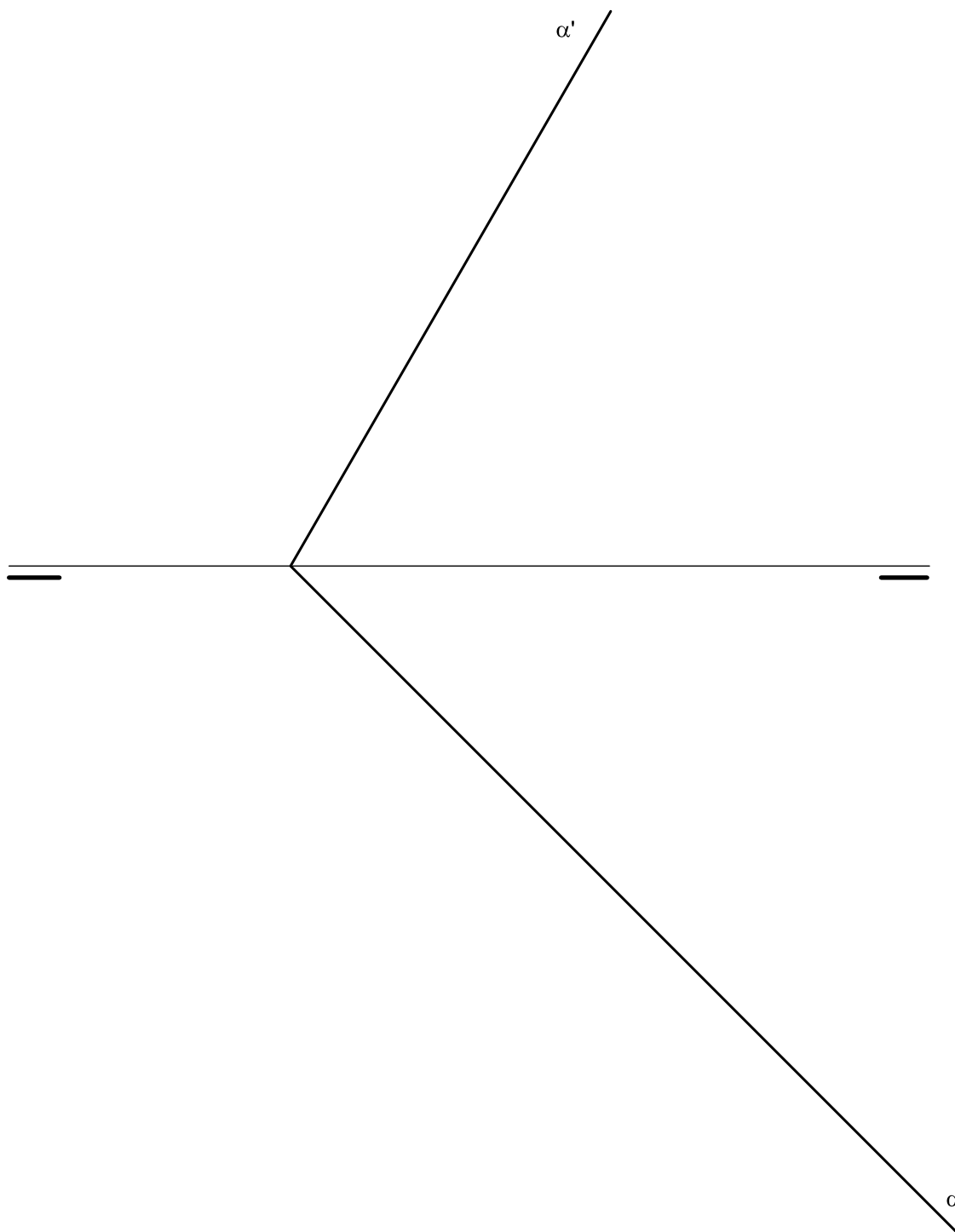
Cuerpos geométricos: Esfera

Calificación:

260

Proyecciones de un prisma recto de base pentagonal regular apoyado por su base en el plano oblicuo $\alpha-\alpha'$ con las siguientes condiciones:

Uno de sus vértices de la base es el punto **A** que está situado en el PH de proyección y a 72 mm del vértice del plano $\alpha-\alpha'$; el lado opuesto a dicho vértice es horizontal. El prisma está situado todo él en el primer cuadrante. Lado del pentágono = 24 mm. Altura del prisma = 84 mm.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 086

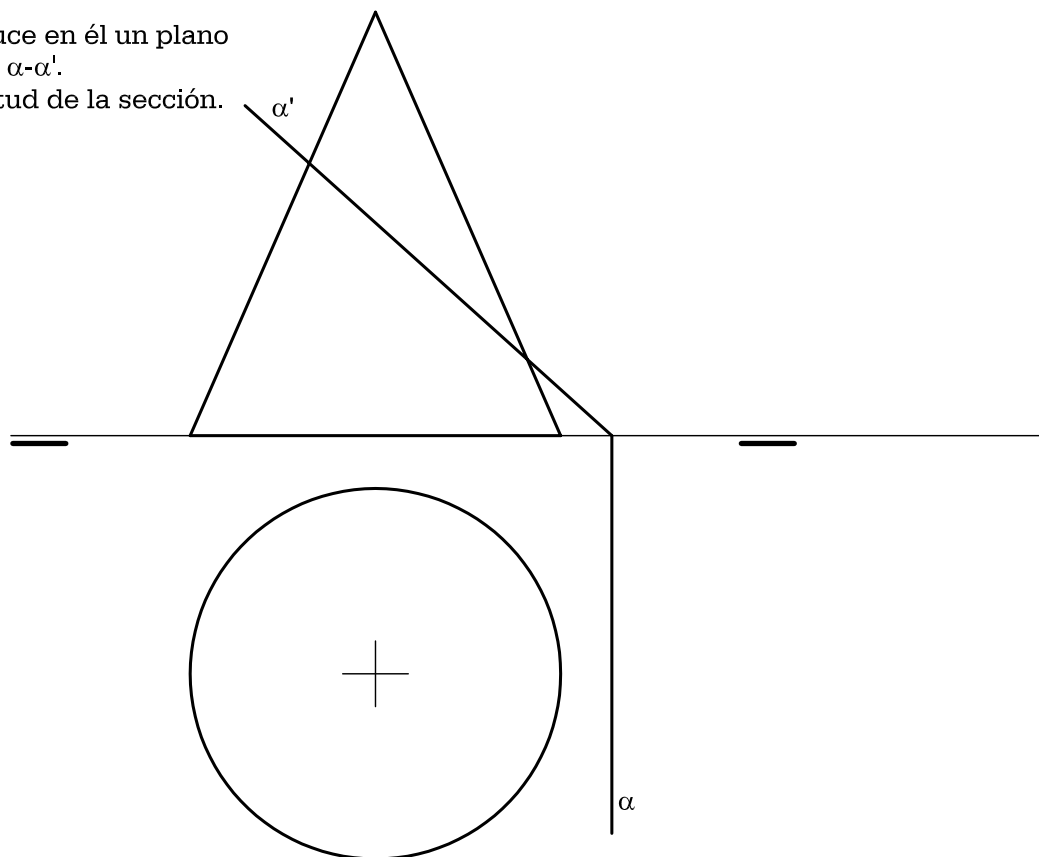
SISTEMA DIÉDRICO

Cuerpos geométricos: Prisma

Calificación:

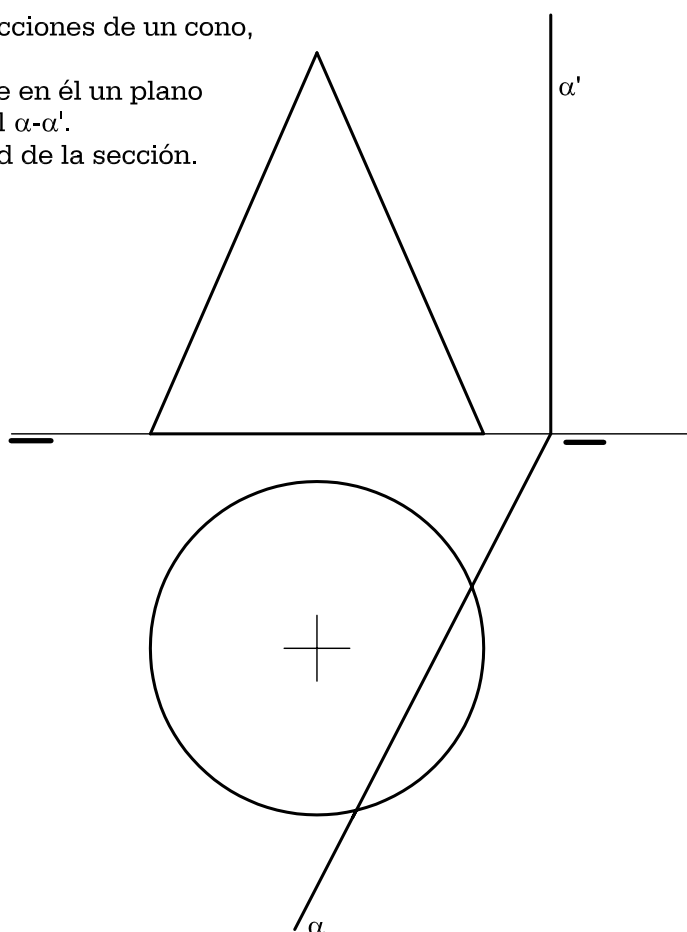
261 Dadas las proyecciones de un cono, determina:

1. Sección que produce en él un plano proyectante vertical α - α' .
2. Verdadera magnitud de la sección.



262 Dadas las proyecciones de un cono, determina:

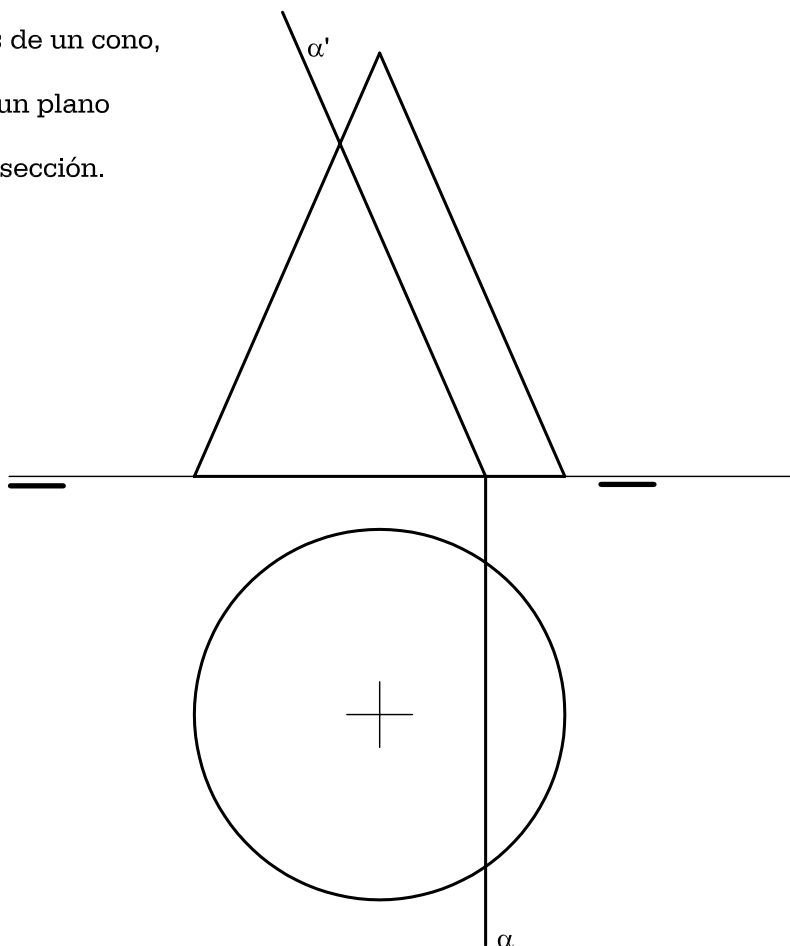
1. Sección que produce en él un plano proyectante horizontal α - α' .
2. Verdadera magnitud de la sección.



263

Dadas las proyecciones de un cono, determina:

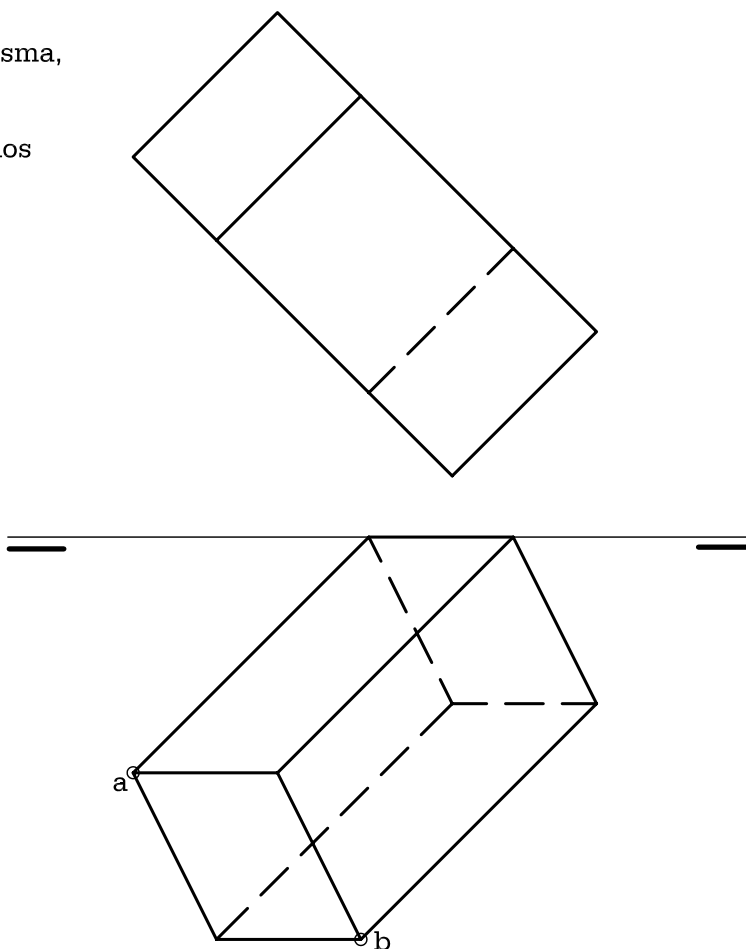
1. Sección que produce en él un plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$.
2. Verdadera magnitud de la sección.



264

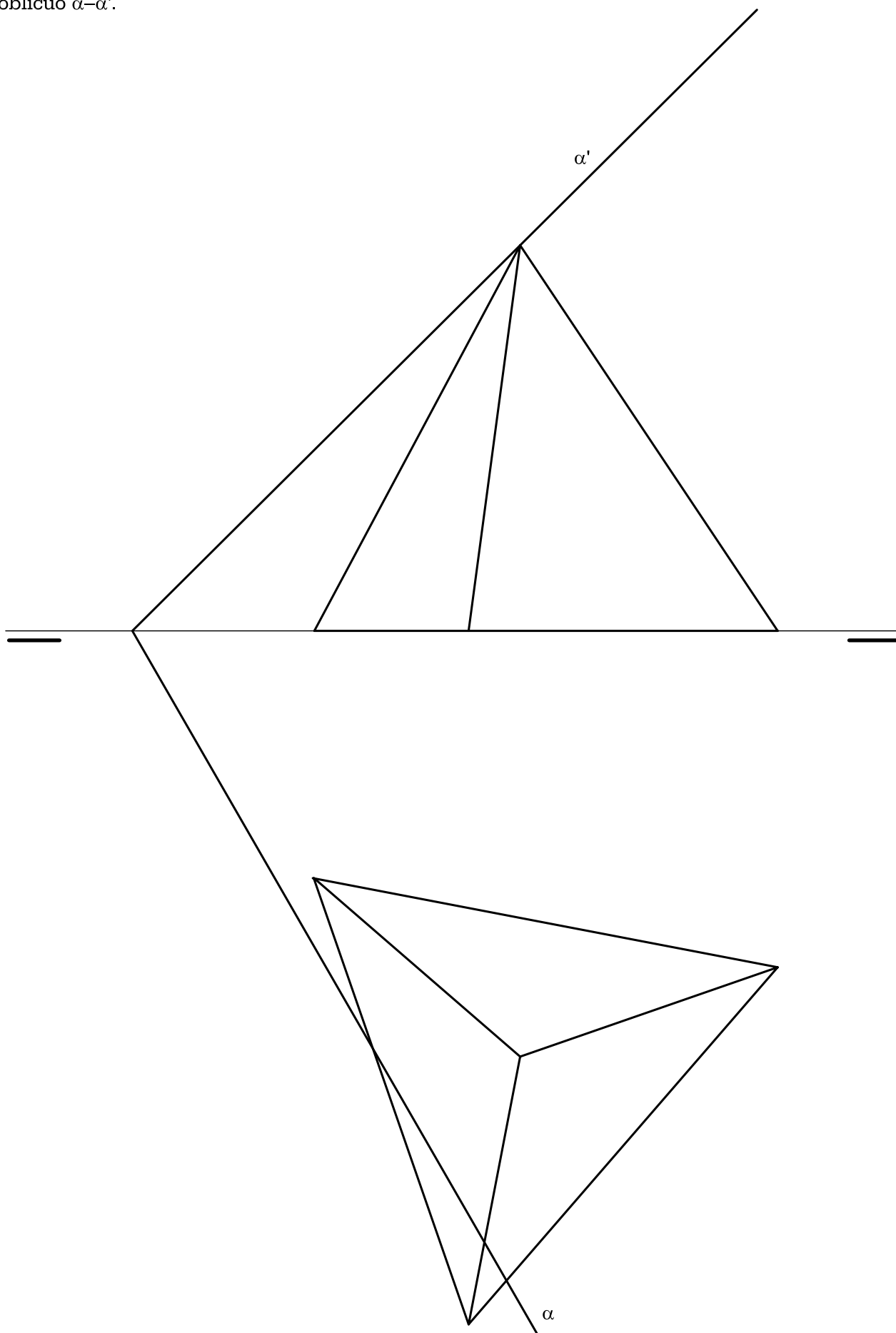
Dadas las proyecciones de un prisma, determina:

Sección que produce en él un plano proyectante horizontal que contiene a los vértices **A** y **B** del cuerpo.



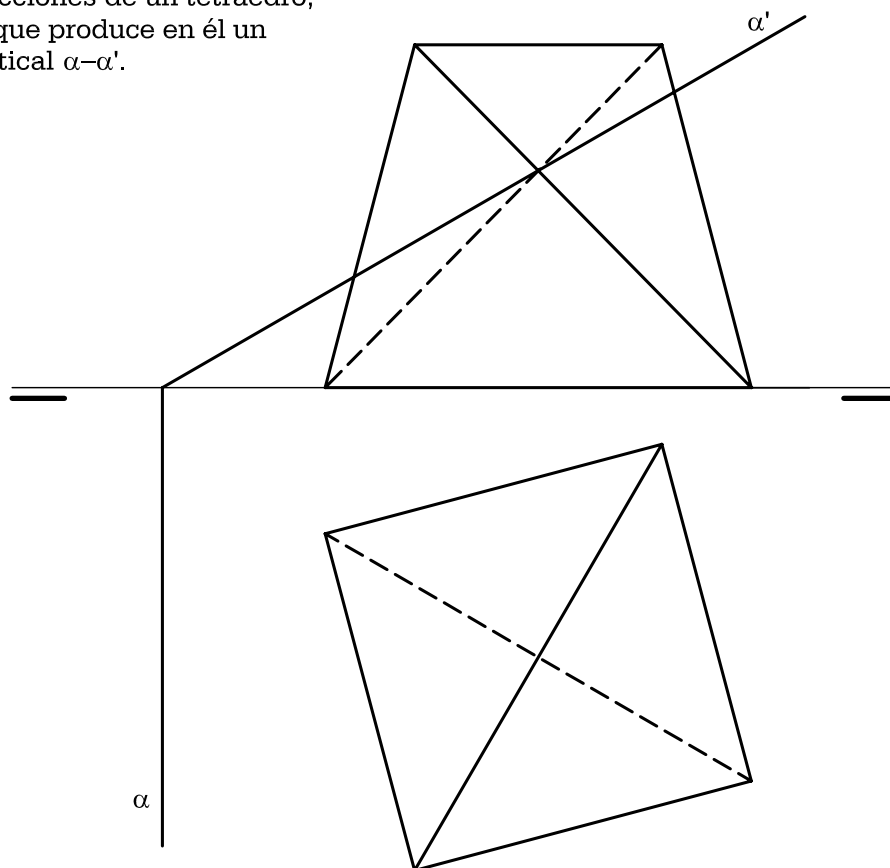
265

Dadas las proyecciones de un tetraedro, determina la sección que produce en él un plano oblicuo $\alpha-\alpha'$.



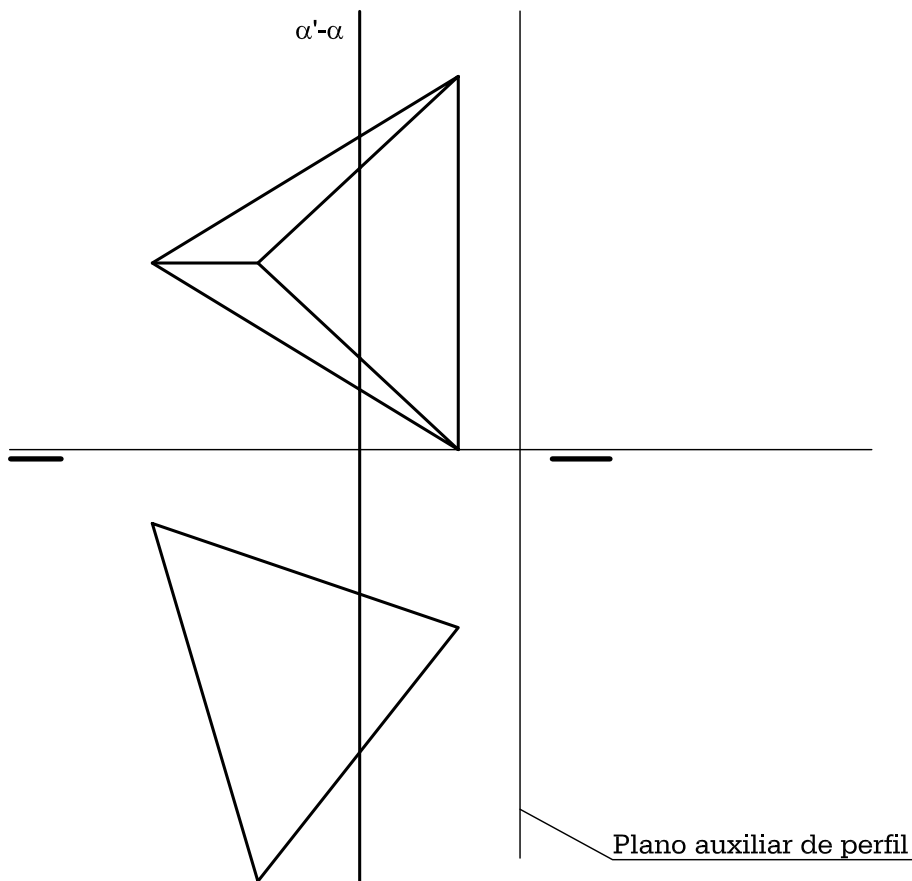
266

Dadas las proyecciones de un tetraedro, determina la sección que produce en él un plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$.



267

Determina la sección que produce el plano dado en el tetraedro.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 090

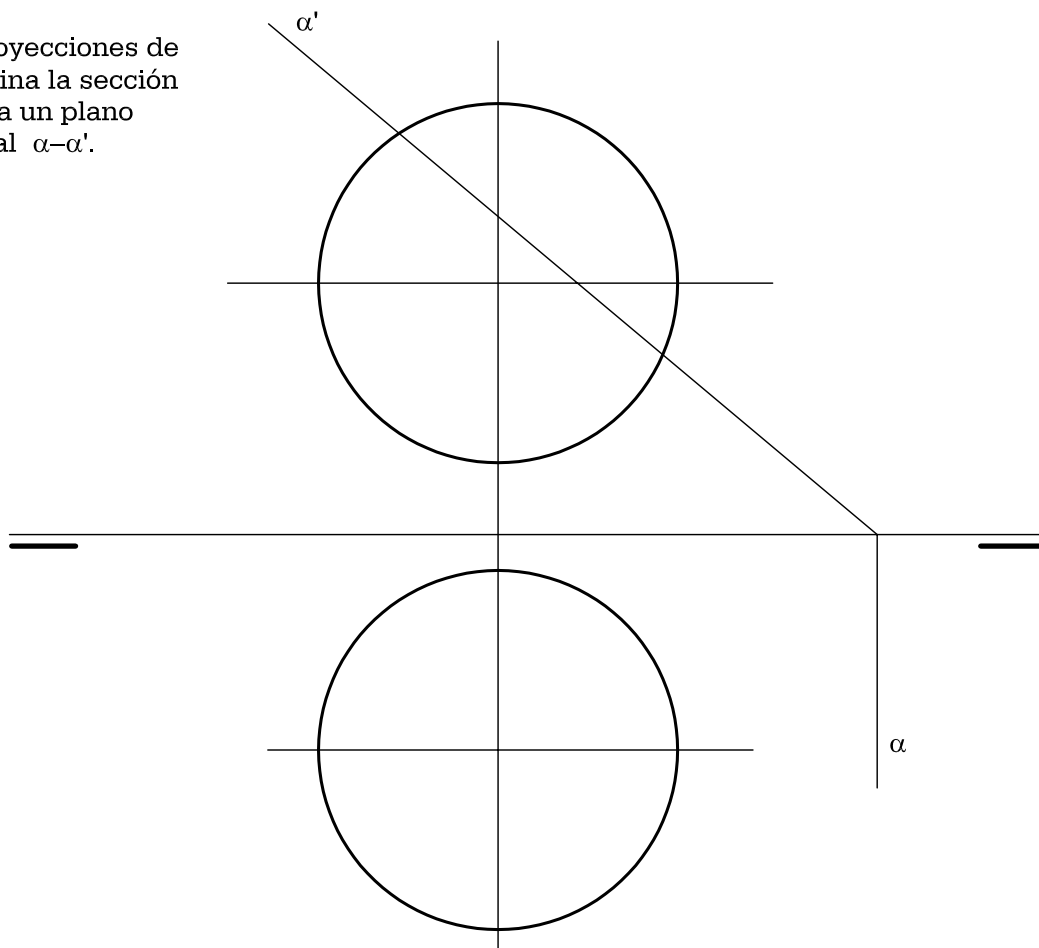
SISTEMA DIÉDRICO

Secciones en cuerpos geométricos

Calificación:

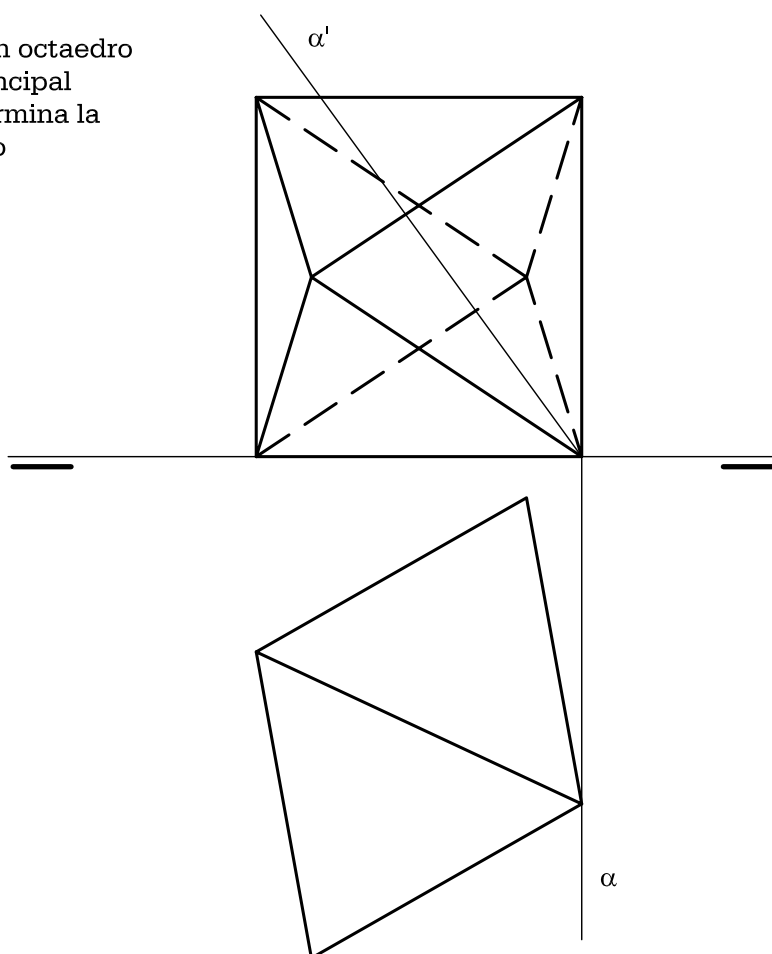
268

Dadas las proyecciones de una esfera, determina la sección que produce en ella un plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$.



269

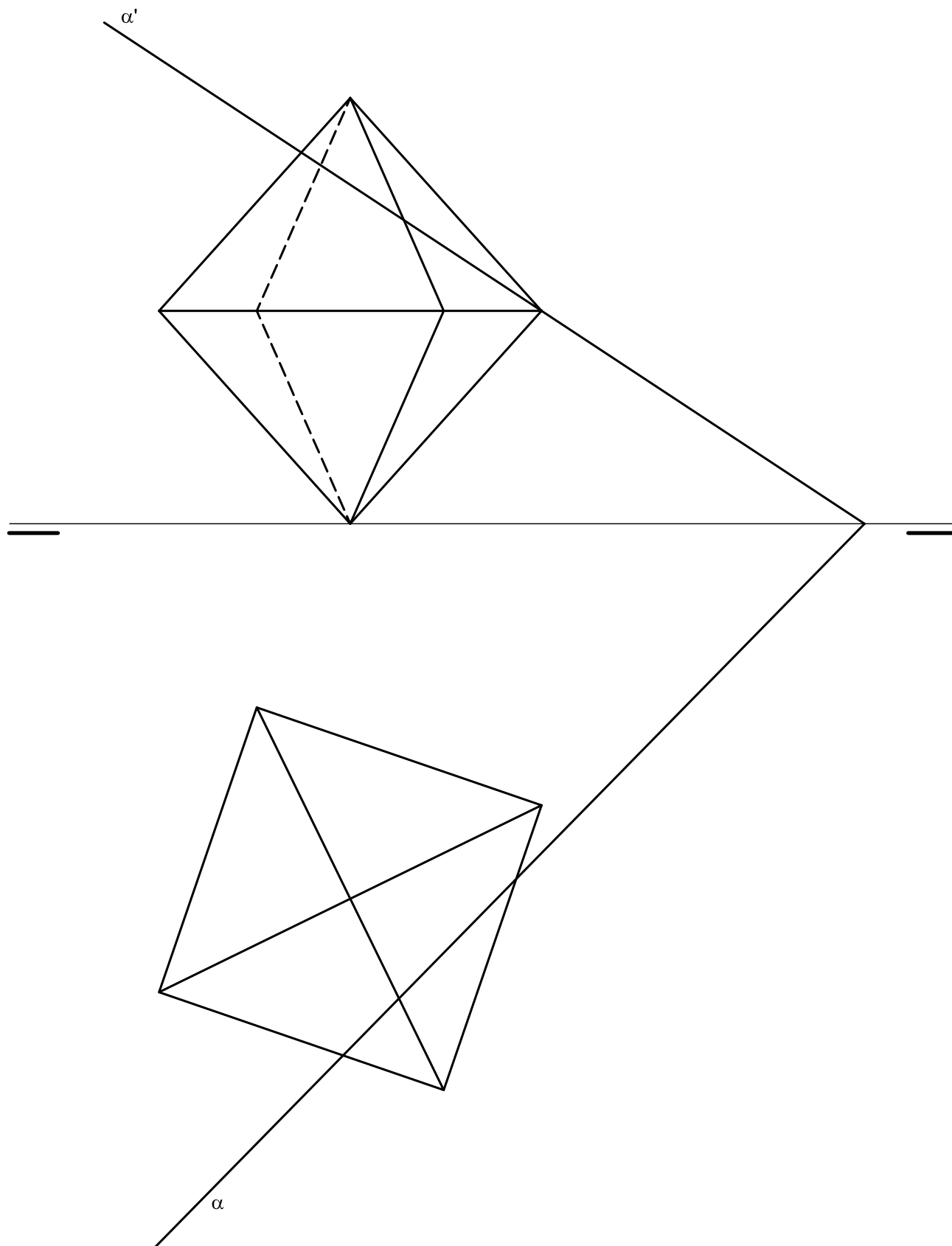
Dadas las proyecciones de un octaedro situado con una sección media principal paralela al PH de proyección, determina la sección que produce en él un plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$.



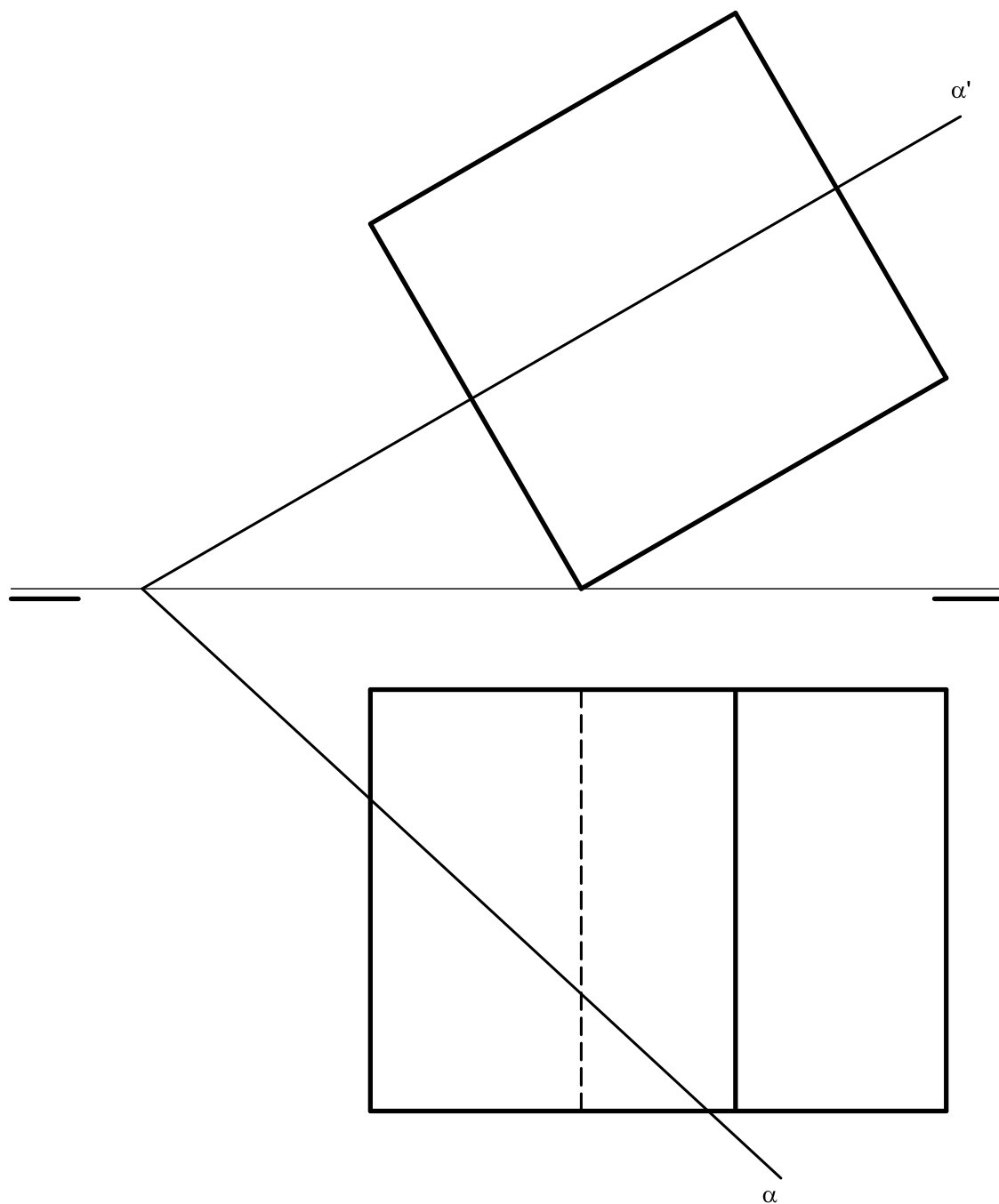
270

Dadas las proyecciones de un octaedro, determina:

1. Sección que produce en él un plano oblicuo $\alpha-\alpha'$.
2. Verdadera magnitud de la sección.

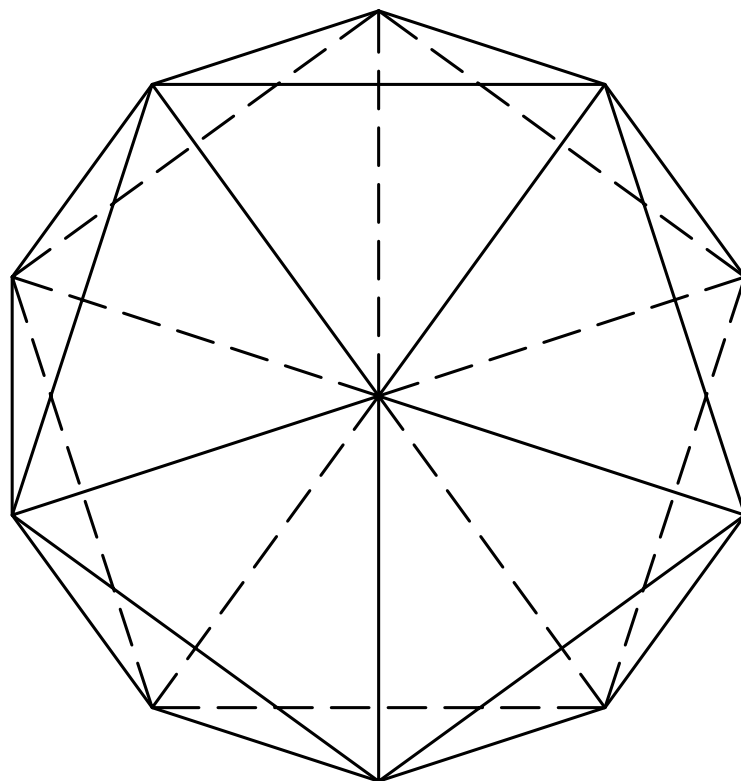
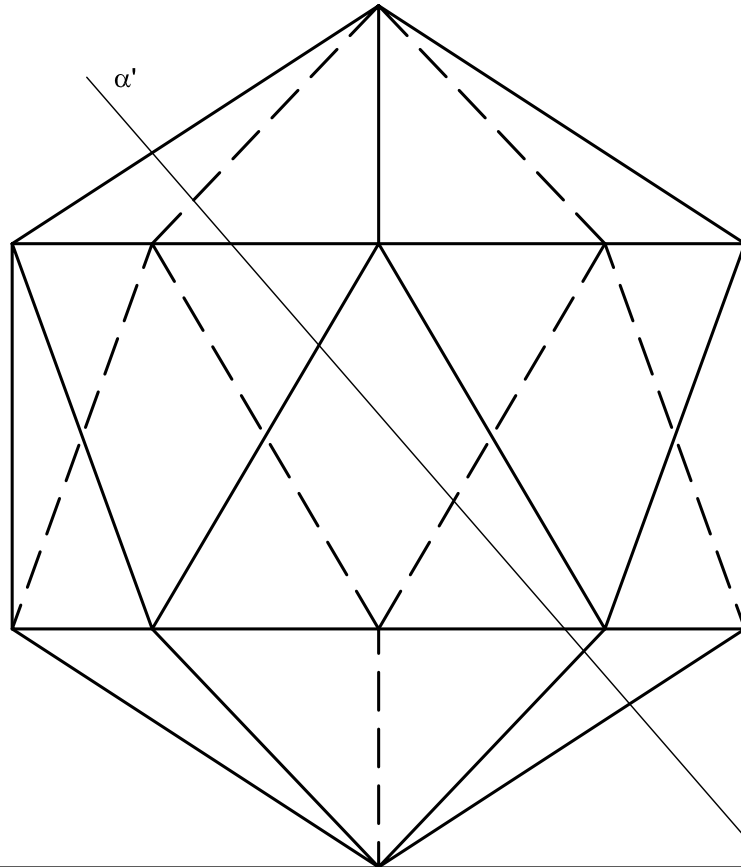


271 Determina la sección y verdadera magnitud que produce el plano oblicuo α - α' en el cubo representado.



272

Determina la sección que produce el plano proyectante vertical $\alpha-\alpha'$ en el icosaedro.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 094

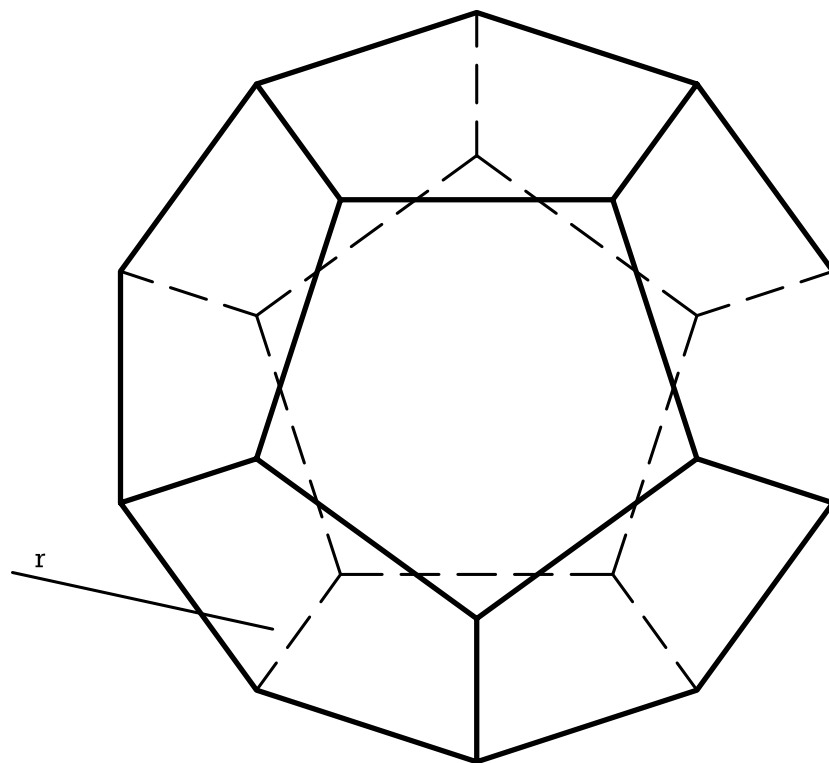
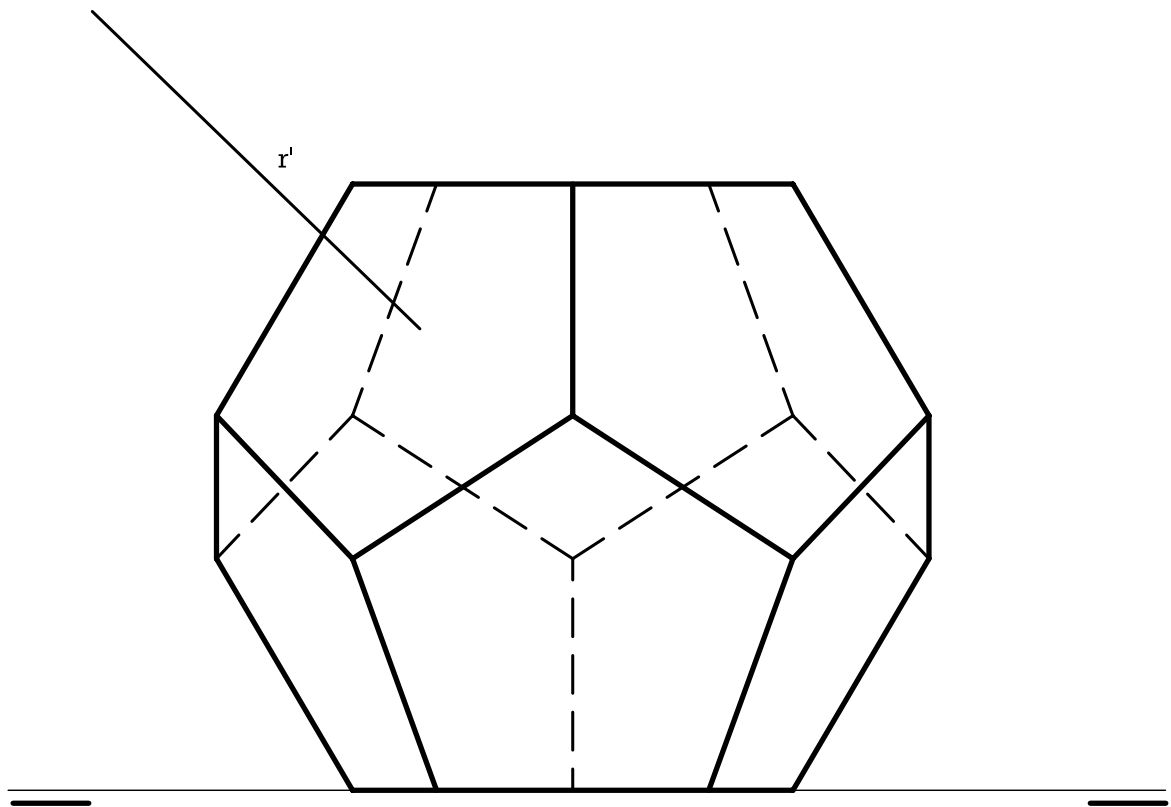
SISTEMA DIÉDRICO

Secciones en cuerpos geométricos

Calificación:

273

Determina los puntos de intersección de la recta **R** con el dodecaedro.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 095

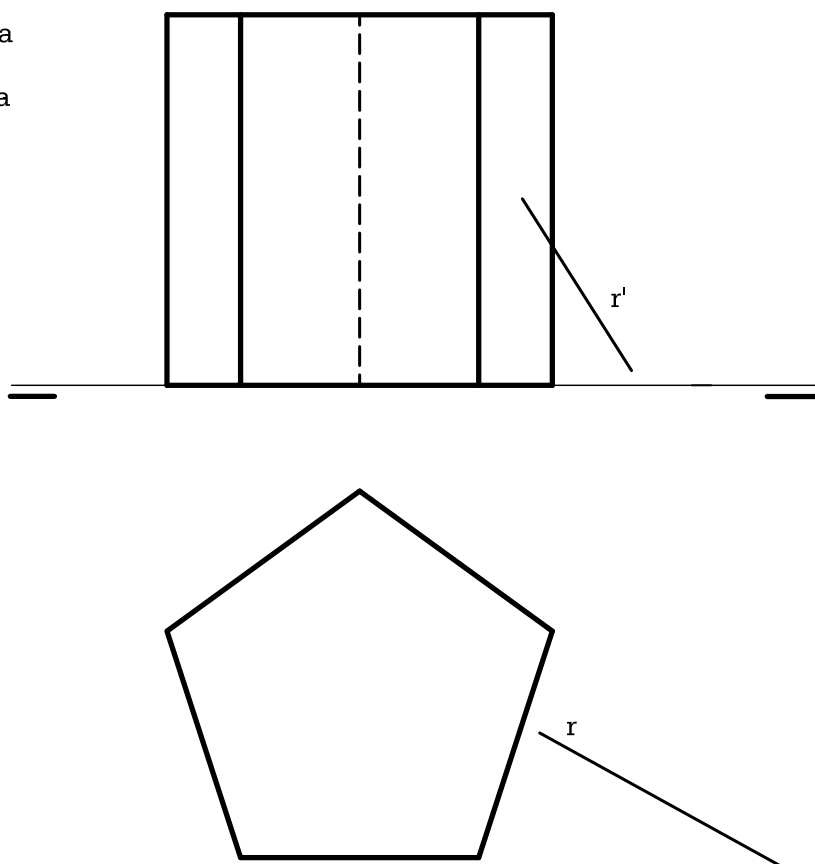
SISTEMA DIÉDRICO

Intersección de recta con cuerpo geométrico

Calificación:

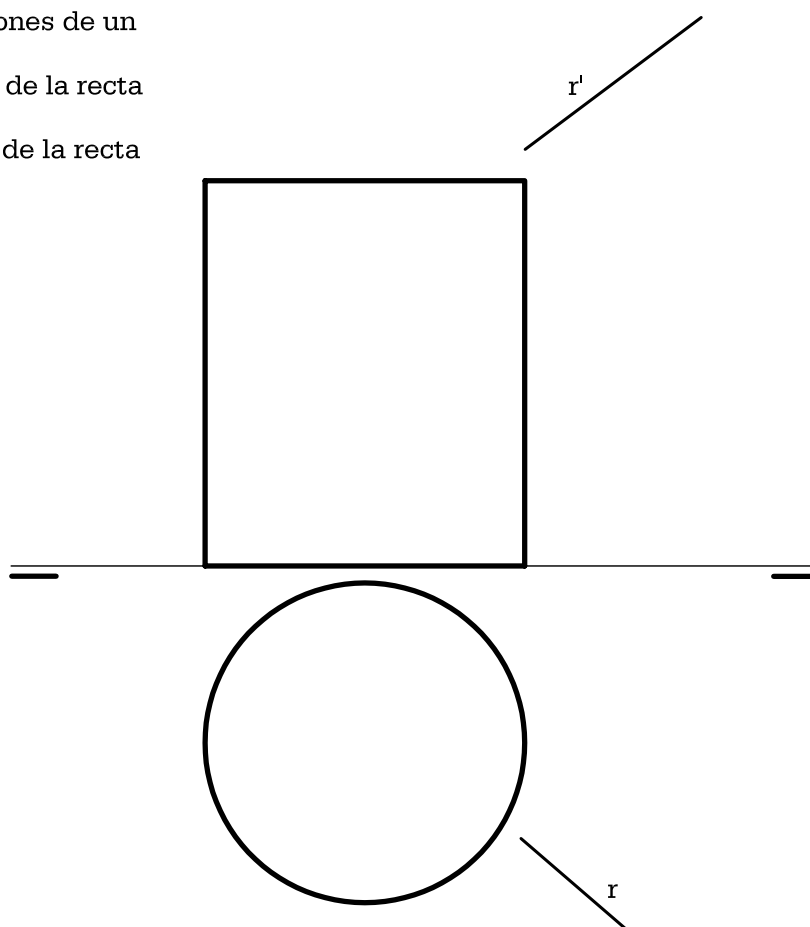
274 Dadas las proyecciones de un prisma recto, determina:

1. Puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo.
2. Partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.

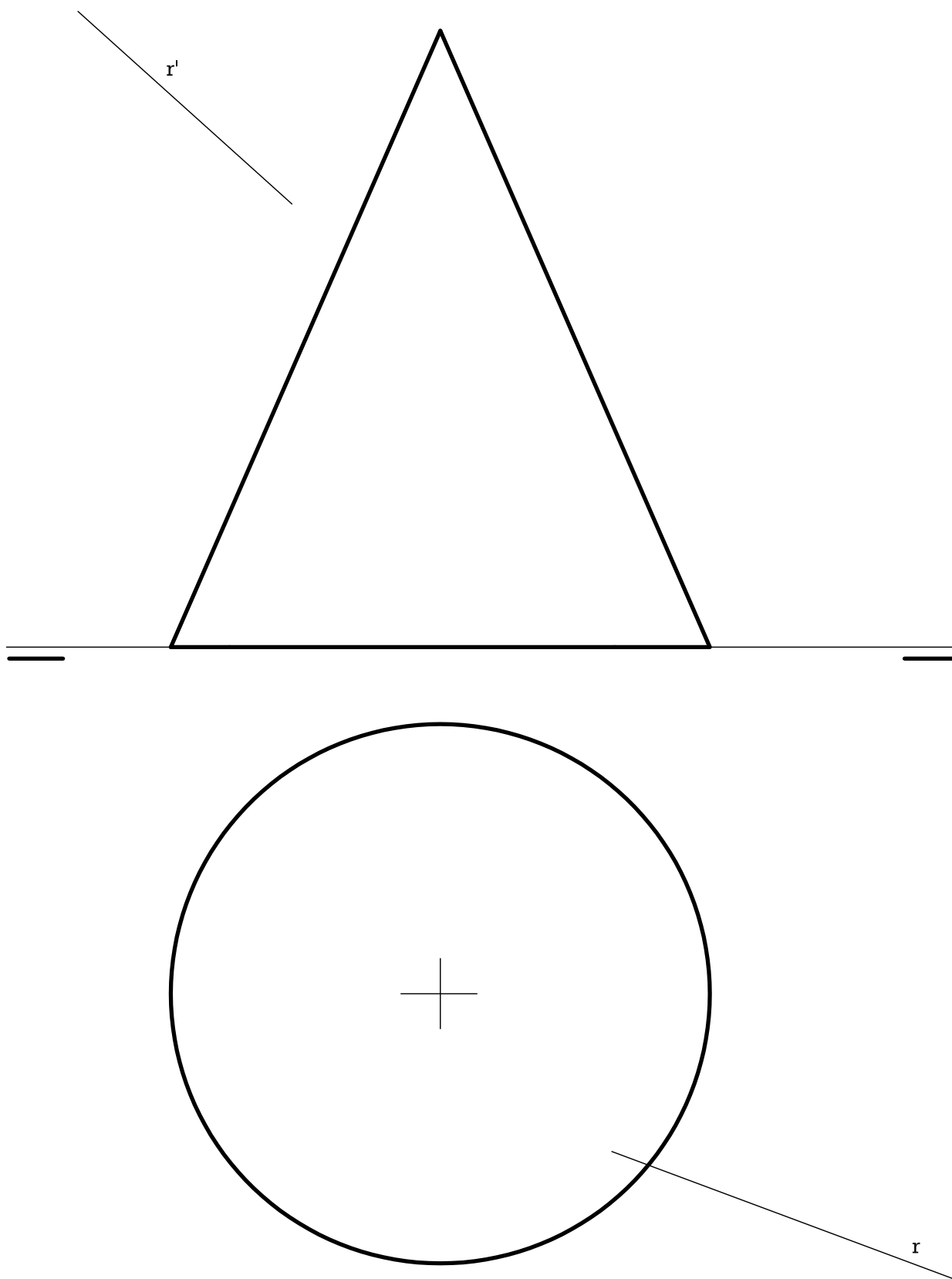


275 Dadas las proyecciones de un cilindro recto, determina:

1. Puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo.
2. Partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



- 276** Dadas las proyecciones de un cono, determina:
1. Puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo.
 2. Partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 097

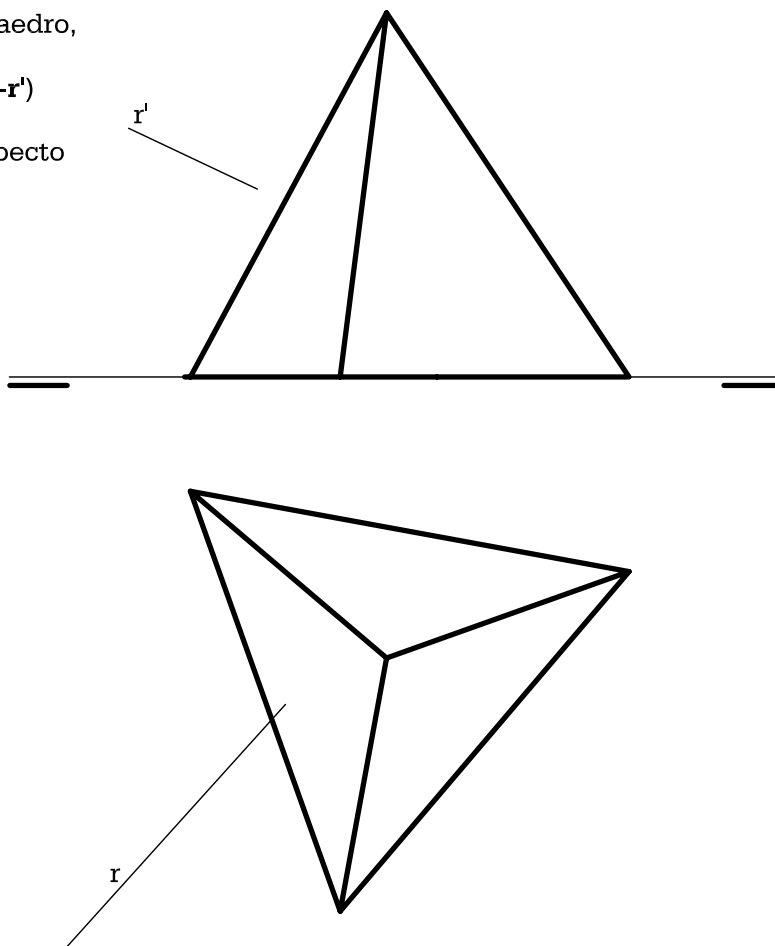
SISTEMA DIÉDRICO

Intersección de recta con cuerpo geométrico

Calificación:

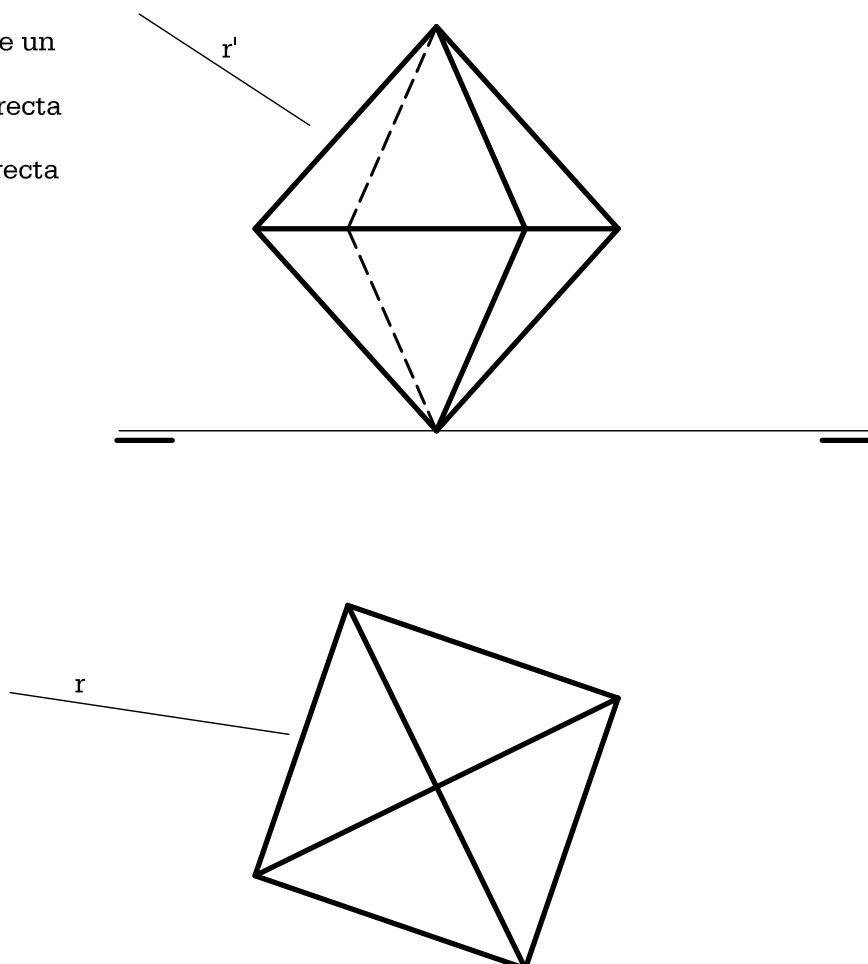
277 Dadas las proyecciones de un tetraedro, determina:

1. Puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo.
2. Partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



278 Dadas las proyecciones de un octaedro, determina:

1. Puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo.
2. Partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 098

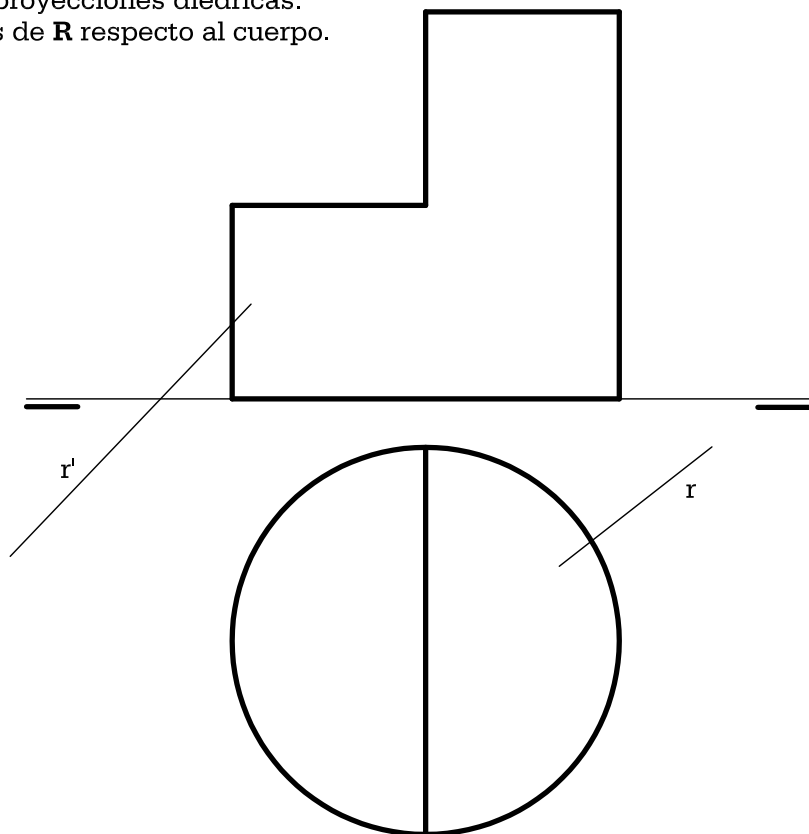
SISTEMA DIÉDRICO

Intersección de recta con cuerpo geométrico

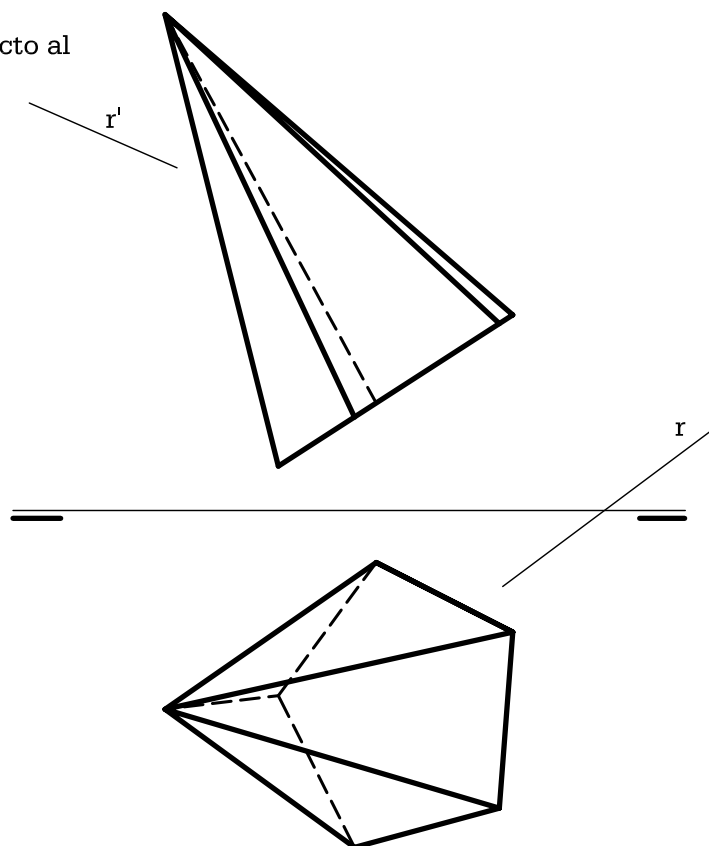
Calificación:

279

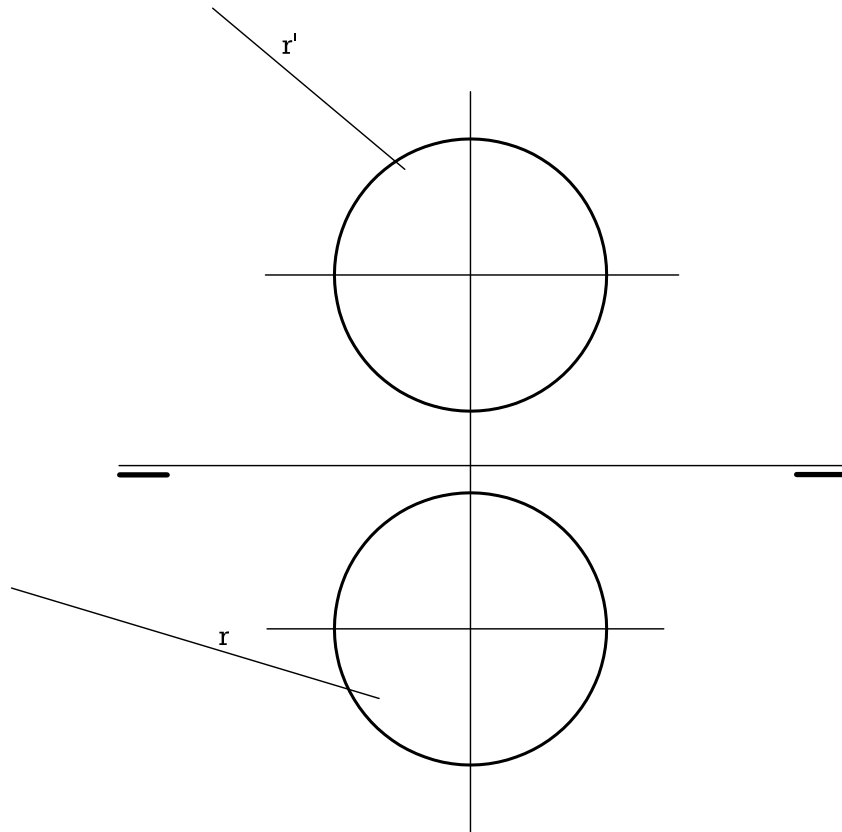
Determina la intersección de la recta **R** con el cuerpo representado por sus proyecciones diédricas. Indicar partes vistas y ocultas de **R** respecto al cuerpo.

**280**

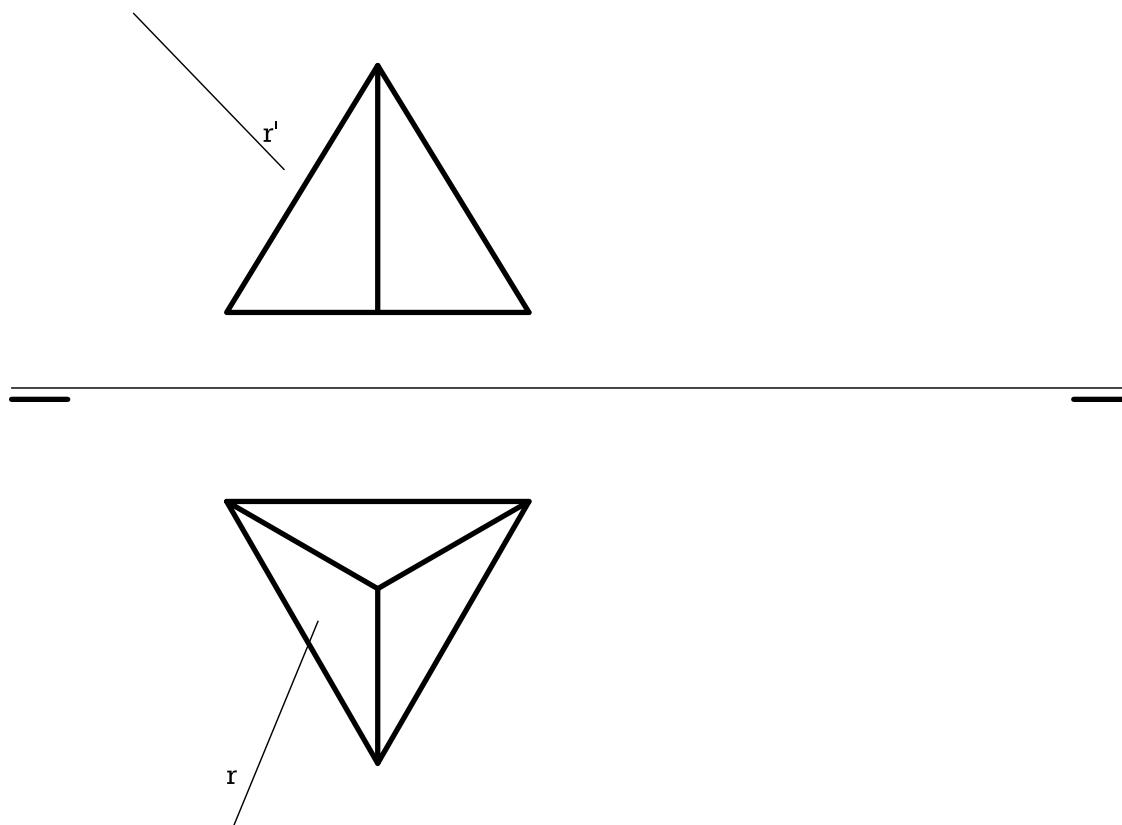
Determina la intersección de la recta **R** con el cuerpo representado por sus proyecciones diédricas. Indicar partes vistas y ocultas de **R** respecto al cuerpo.



281 Dadas las proyecciones de una esfera, determina los puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo indicando partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



282 Dadas las proyecciones de un tetraedro, determina los puntos de intersección de la recta $R(r-r')$ con el cuerpo indicando partes vistas y ocultas de la recta respecto al cuerpo.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 100

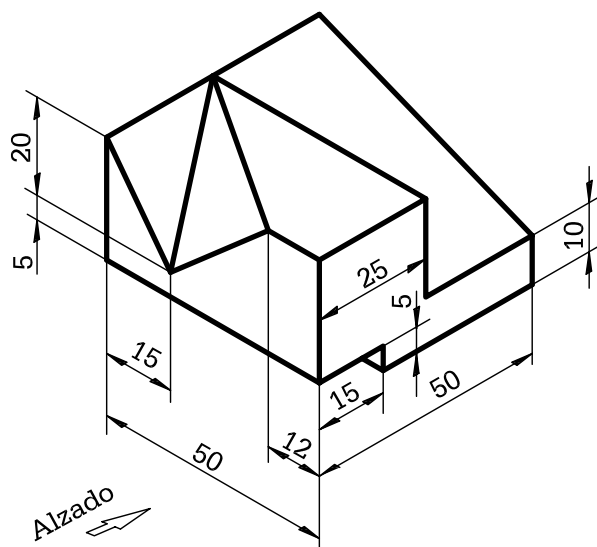
SISTEMA DIÉDRICO

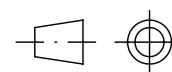
Intersección de recta con cuerpo geométrico

Calificación:

283

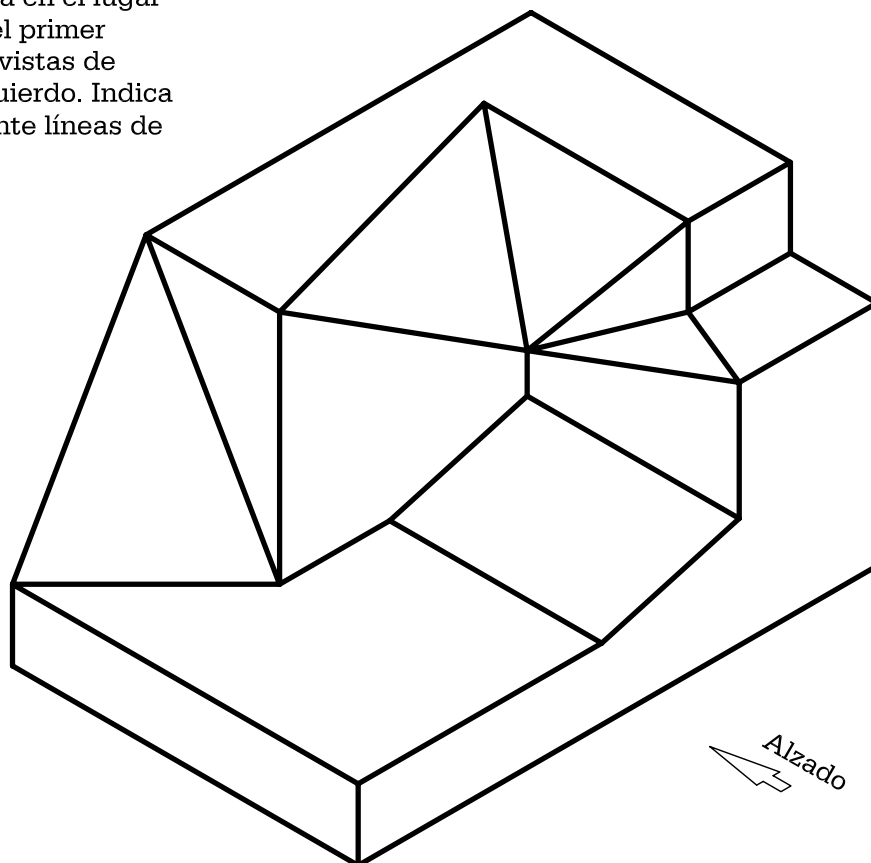
Dada la pieza acotada, dibuja en el lugar indicado por el método del primer diedro a la escala 1:1, las vistas de alzado, planta, perfil derecho, perfil izquierdo y vista inferior. Indica sus aristas ocultas mediante líneas de trazo.

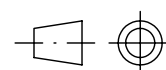




284

Dada la pieza, dibuja en el lugar indicado por el método del primer diedro a la escala 1:1, las vistas de alzado, planta y perfil izquierdo. Indica sus aristas ocultas mediante líneas de trazo.

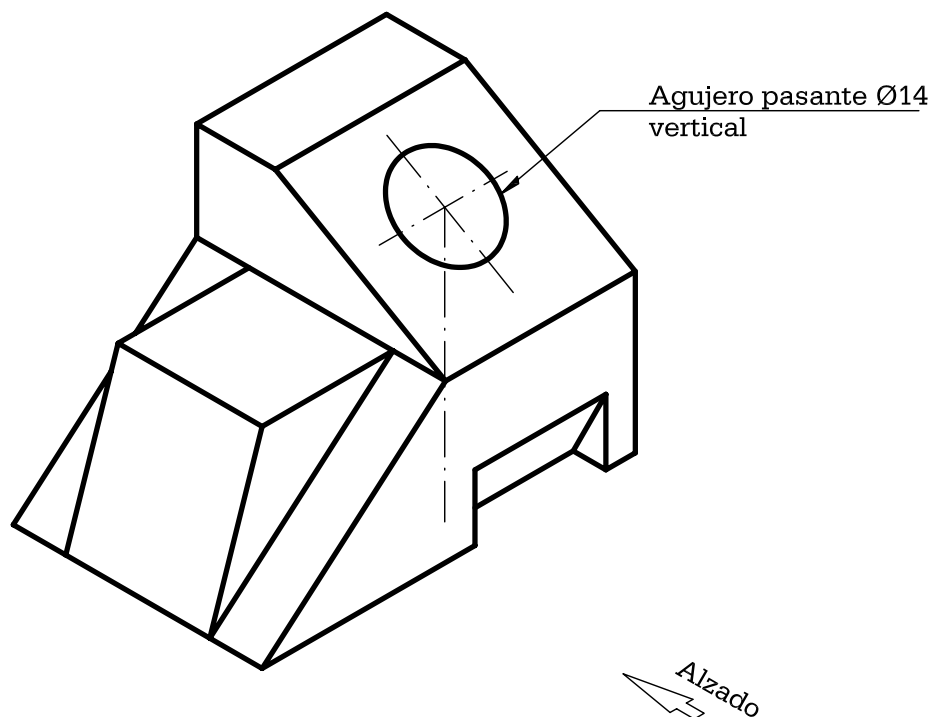




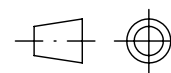
285

Dada la pieza representada a escala 1:1, se pide:

1. Acota la perspectiva.
2. Dibuja en el lugar indicado por el método del primer diedro, las vistas de alzado y perfil izquierdo a la escala 1,5:1 con indicación de aristas ocultas.



Escala:

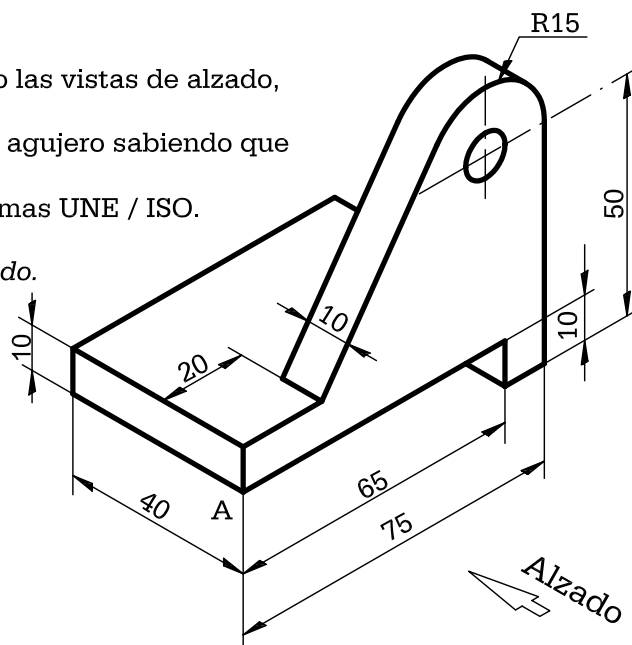


2º Bachillerato	Nombre: _____	PRÁCTICA Nº 103
NORMALIZACIÓN	Vistas	Calificación:

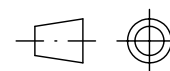
286

Dada la pieza acotada, se pide:

1. Dibuja por el método del primer diedro las vistas de alzado, planta y perfil lateral izquierdo.
 2. En la planta realiza un corte parcial al agujero sabiendo que tiene de diámetro 10 mm. y es pasante.
 3. Acota las vistas solicitadas según normas UNE / ISO.
- Escala 1:1 . No dibujes aristas ocultas.
Haz coincidir **A** con **A'** en la vista de alzado.



A'



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 104

NORMALIZACIÓN

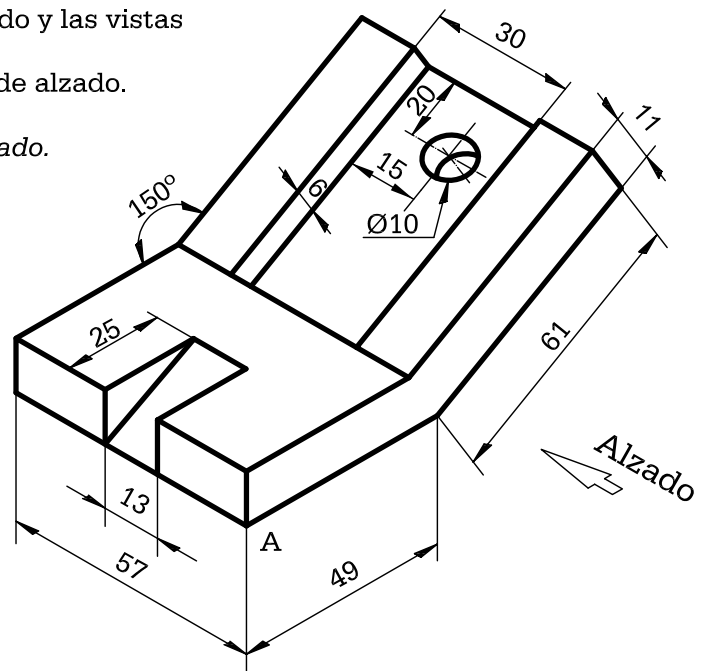
Vistas. Cortes. Acotación

Calificación:

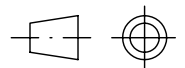
287

A partir de la pieza representada a la escala 1:1, se pide:

1. Dibuja por el método del primer diedro el alzado y las vistas auxiliares para que la pieza quede definida.
 2. Realiza un corte parcial al agujero en la vista de alzado.
 3. Acota según normas UNE / ISO.
- Haz coincidir el punto A con A' en la vista de alzado.*



A'



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 105

NORMALIZACIÓN

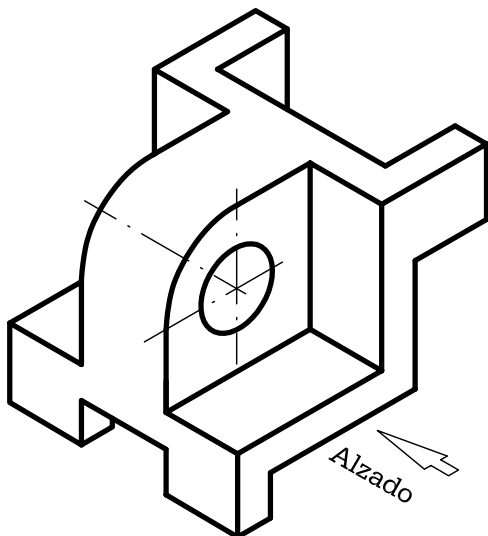
Vistas. Cortes. Acotación

Calificación:

288

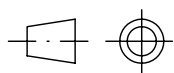
Dado el dibujo isométrico de la figura adjunta a la escala 1:2, se pide:

1. Dibuja en el lugar indicado por el método del primer diedro las vistas de alzado y planta a la escala 1:1 .
2. Realiza una rotura al agujero que tiene de diámetro 22 mm. y es pasante.
3. Acota según normas UNE / ISO las vistas solicitadas.



Escala 1:2

Escala: 1:1



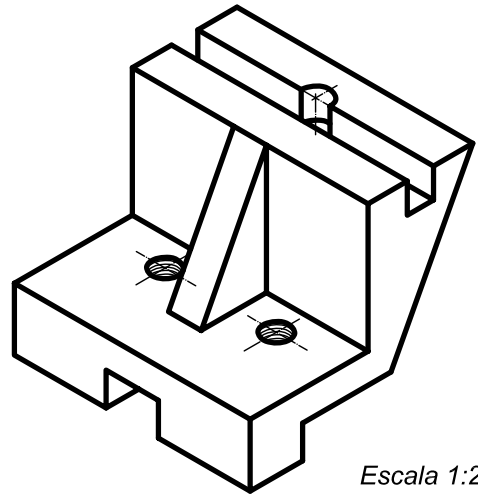
2º Bachillerato	Nombre: _____	PRÁCTICA Nº 106
NORMALIZACIÓN	Vistas. Cortes. Acotación	Calificación:

289

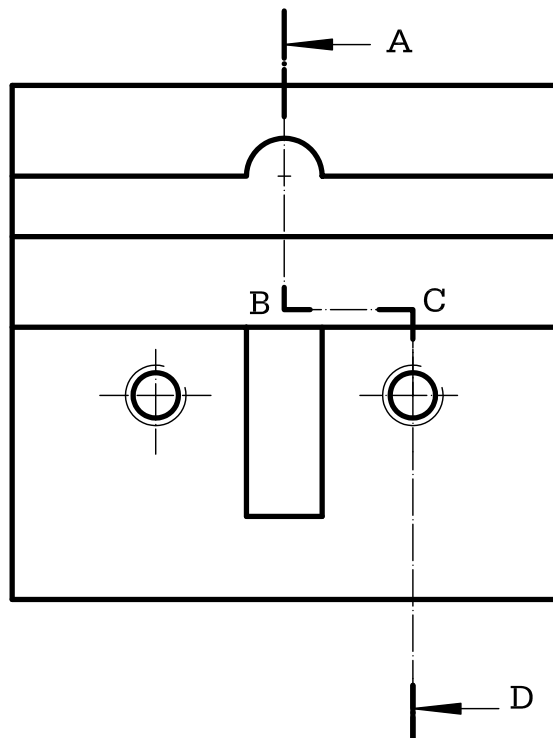
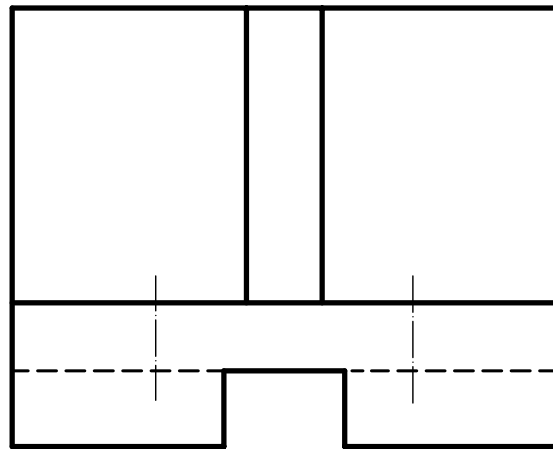
Dada la pieza representada en la perspectiva a escala 1:2, se pide:

1. Dibuja a la izquierda del alzado el corte indicado en la planta.
2. Acota según normas UNE / ISO teniendo en cuenta que la distancia entre agujeros roscados son cotas funcionales.

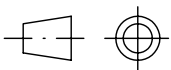
Escala 1:1



Escala 1:2



Escala: 1:1



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 107

NORMALIZACIÓN

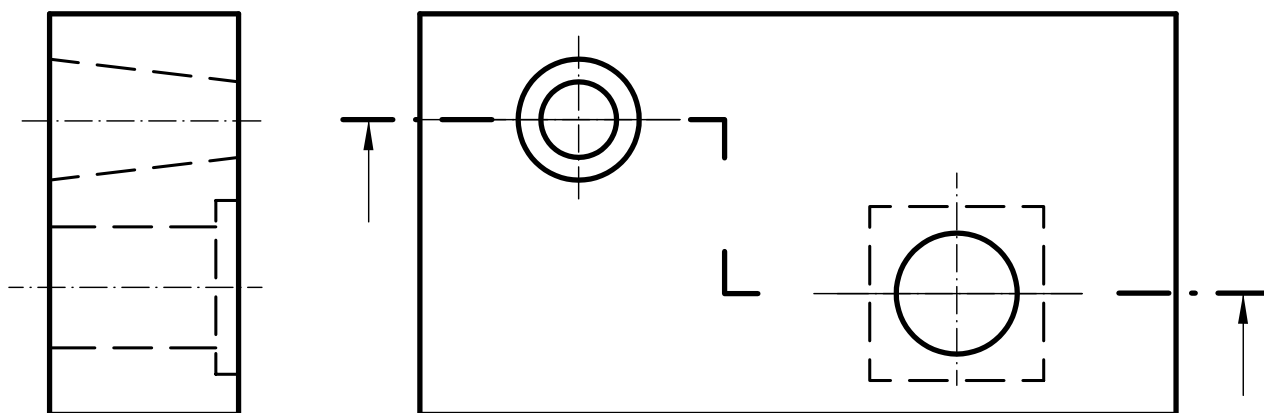
Cortes. Acotación

Calificación:

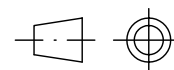
290

Dada la pieza por dos de sus vistas a escala 1:1 representada por el método del primer diedro, se pide:

1. Dibuja y designa el corte indicado por su traza.
2. Acota la pieza según normas UNE / ISO.



Escala: 1:1



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 108

NORMALIZACIÓN

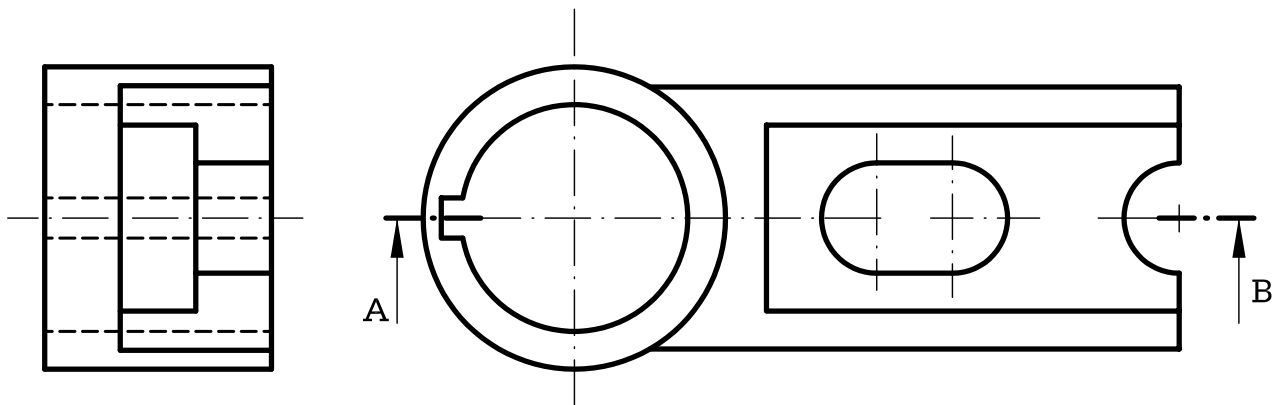
Cortes. Acotación

Calificación:

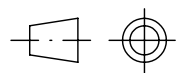
291

Definida una pieza por dos de sus vistas, según el método del primer diedro, a escala 2/3, se pide:

1. Dibujar el corte **A-B** a escala 2/3.
2. Acotar según normas.



Escala: 2:3



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 109

NORMALIZACIÓN

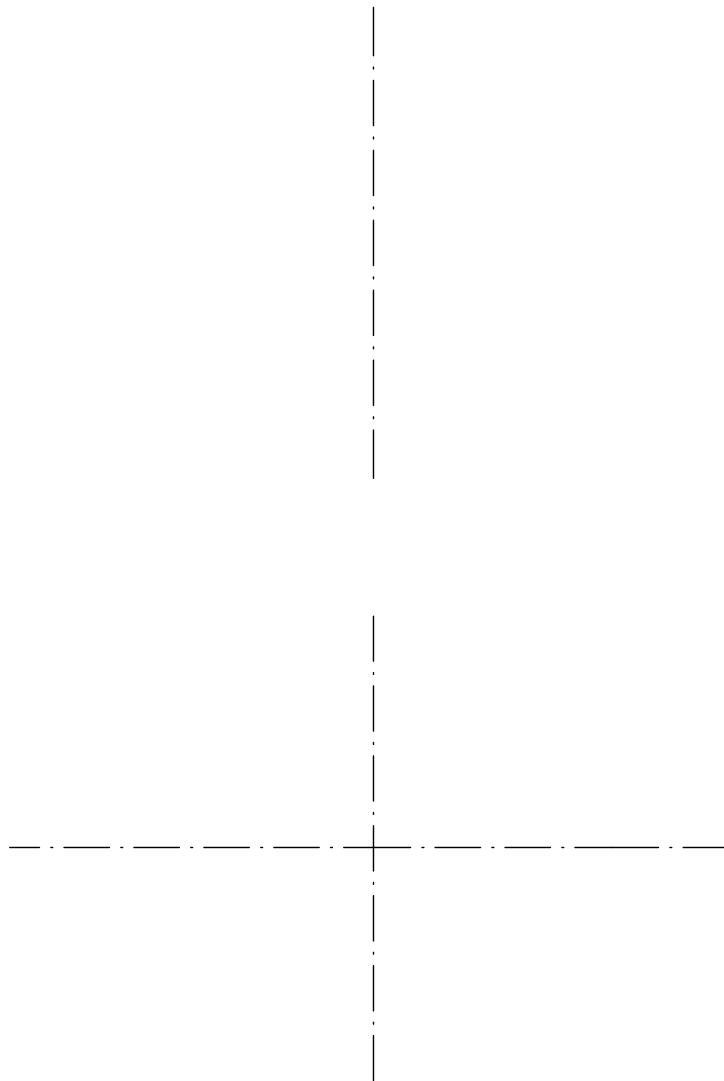
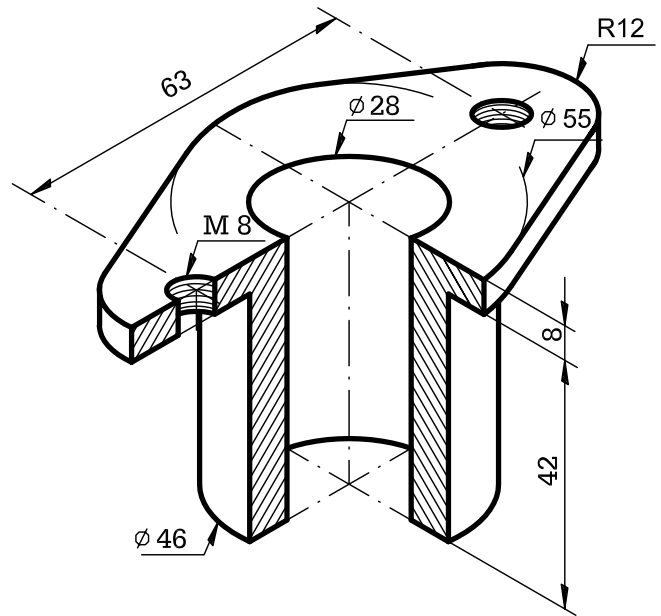
Cortes. Acotación

Calificación:

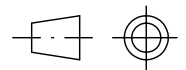
292

Dibuja por el método del primer diedro las vistas y cortes necesarios para que la pieza quede perfectamente definida en cuanto a formas y dimensiones.

Acota la pieza según normas UNE/ISO.
Escala 1:1



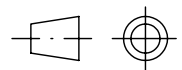
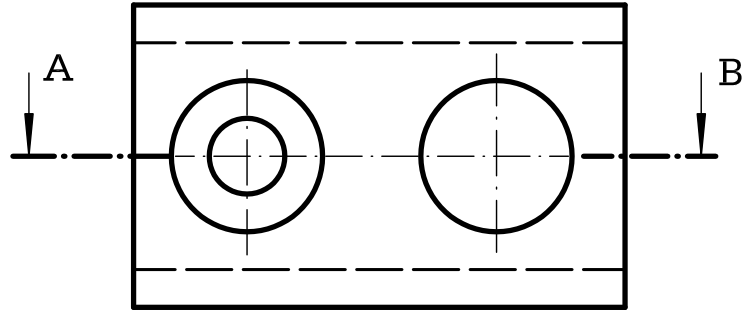
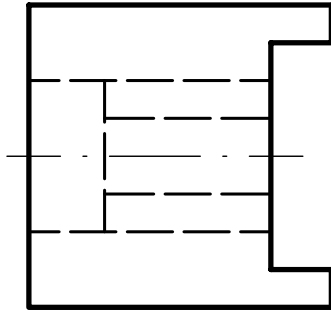
Escala: 1:1



293

Dada una pieza por dos de sus vistas a escala 1:20, se pide:

1. Dibujar el corte **A-B**.
2. Acotar la pieza según normas UNE/ISO teniendo en cuenta que la distancia entre agujeros son cotas funcionales.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 111

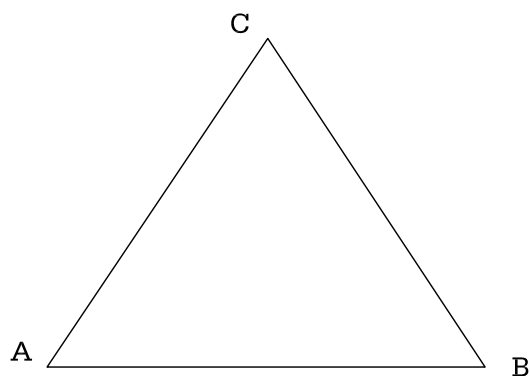
NORMALIZACIÓN

Cortes. Acotación

Calificación:

294 Dado el triángulo fundamental **ABC**, se pide:

1. Determina los ejes axonométricos.
2. Hallar gráficamente las escalas axonométricas **Ex**, **Ey**, **Ez** en cada eje.

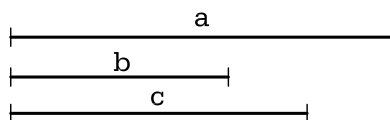


295 Construye sobre el segmento dado una escala isométrica.



296 Dados los números 8,6,7 proporcionales a las escalas axonométricas **Ex**, **Ey**, **Ez** respectivamente, dibuja los ejes axonométricos.

297 Hallar gráficamente las escalas axonométricas y natural **Ex**, **Ey**, **Ez**, **E** sabiendo que los segmentos dados **a**, **b**, **c** se corresponden con los lados del triángulo órtico respectivamente.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 112

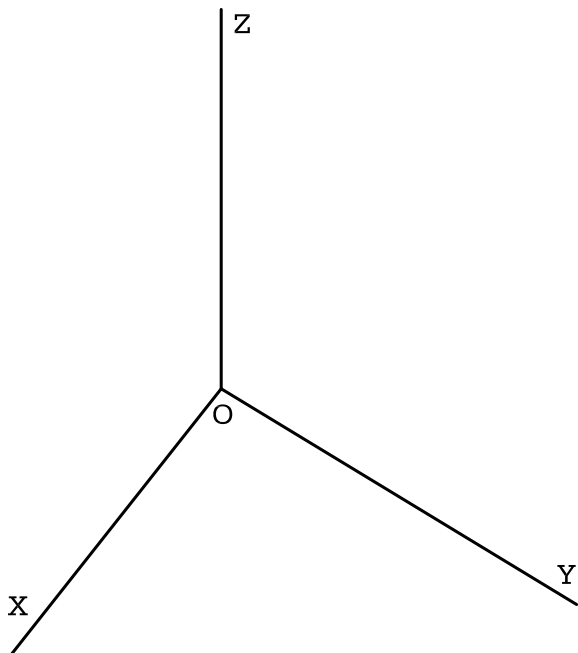
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Ejes y escalas axonométricas

Calificación:

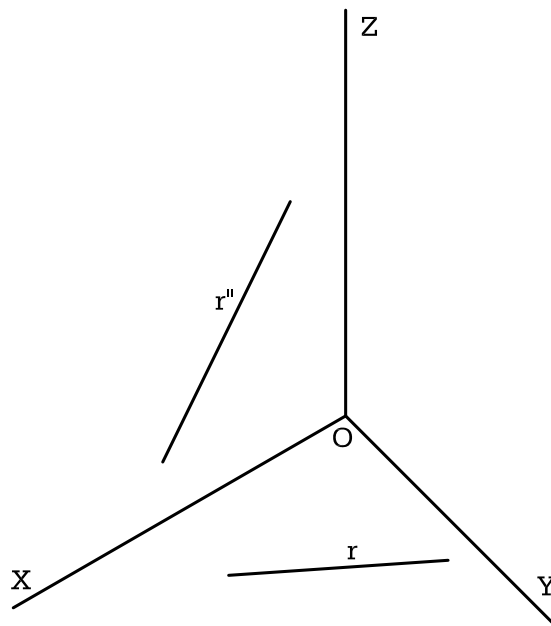
298

Dados los ejes axonométricos **OX**, **OY** y **OZ**, determina las cuatro proyecciones de los siguientes puntos:
 Punto **A** situado en el espacio.
 Punto **B** situado en el primer vertical.
 Punto **C** situado en el eje **X**.
 Punto **D** situado en el origen del sistema.



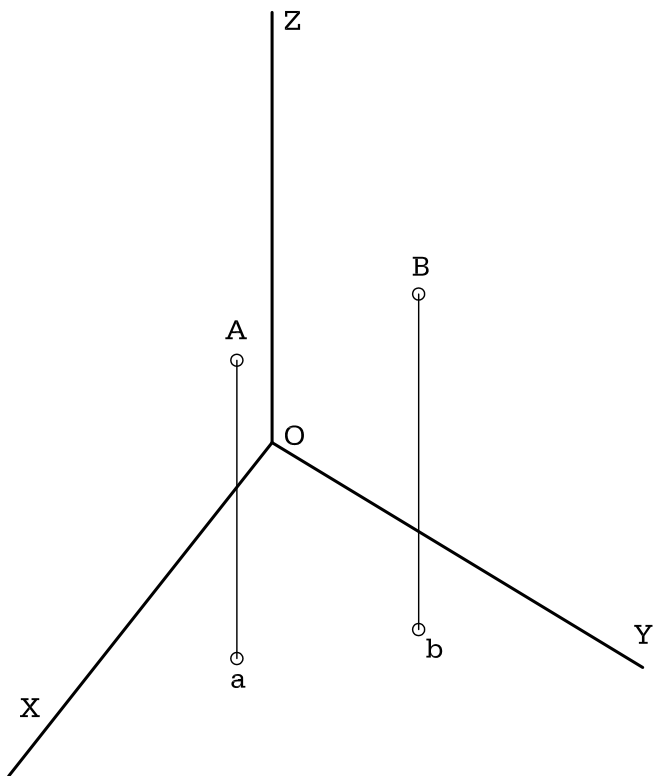
299

Dada la recta **R** por sus proyecciones r'' y r , determina sus otras dos proyecciones.



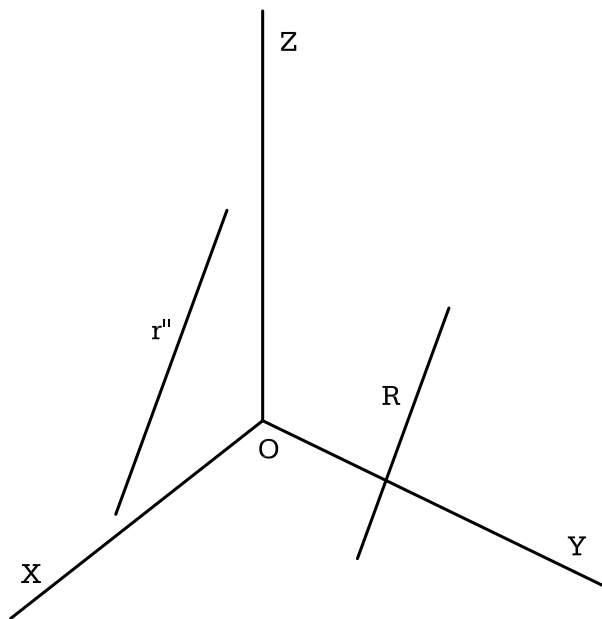
300

Dada la recta **R** por los puntos **A** y **B**, determina sus proyecciones y trazas.



301

Dadas las proyecciones **R** y r'' de una recta, determina:
 1. Proyecciones sobre los planos **ZOY** y **XOY**.
 2. Trazas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

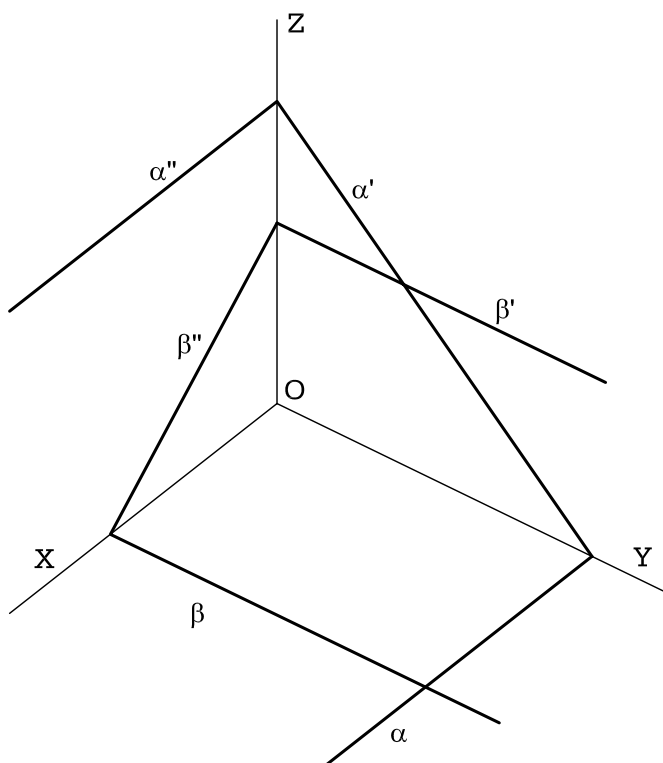
PRÁCTICA Nº 113

SISTEMA AXONOMÉTRICO

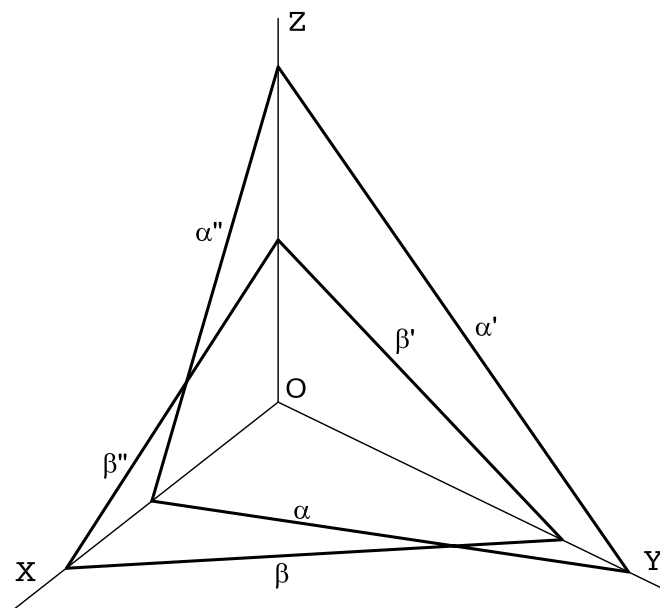
El punto y la recta

Calificación:

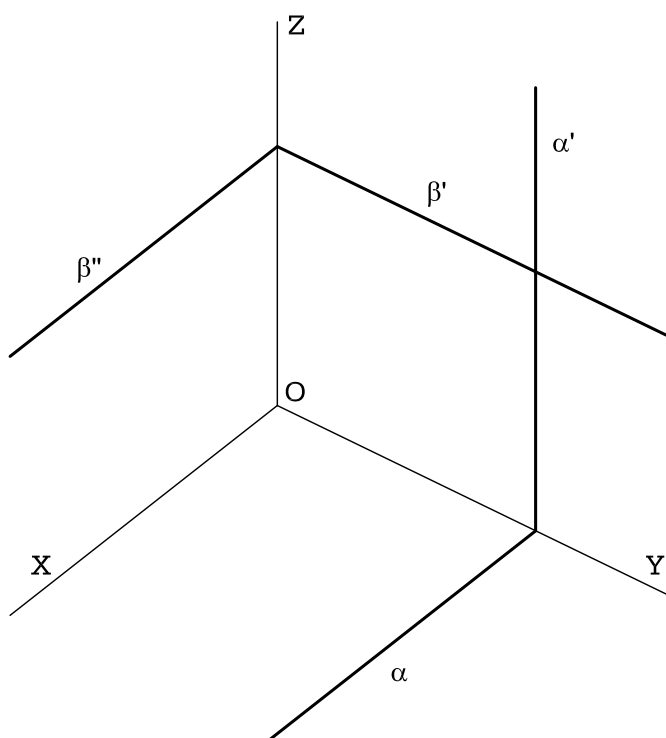
302 Determina la proyección directa o perspectiva de la intersección de los planos dados por sus trazas.



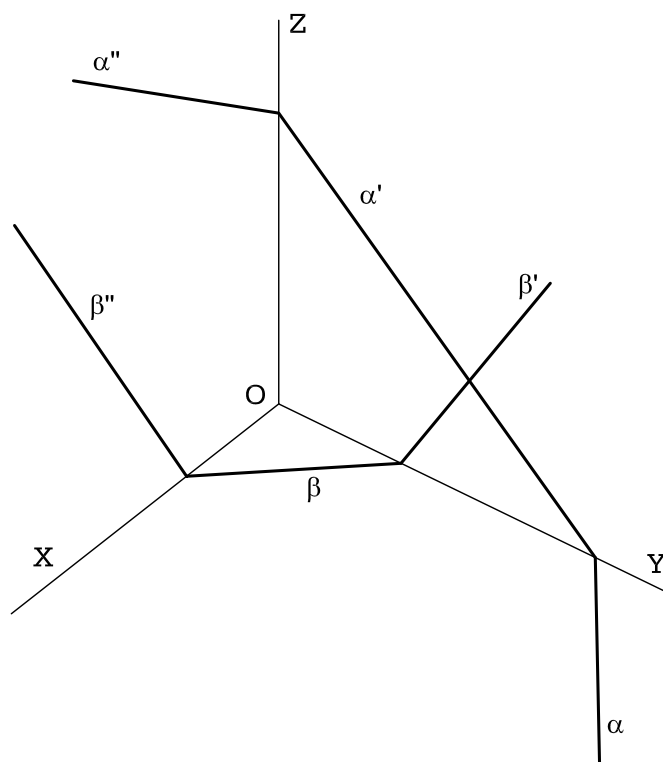
303 Determina la proyección directa o perspectiva de la intersección de los planos dados por sus trazas.



304 Determina la proyección directa o perspectiva de la intersección de los planos dados por sus trazas.



305 Determina la proyección directa o perspectiva de la intersección de los planos dados por sus trazas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 114

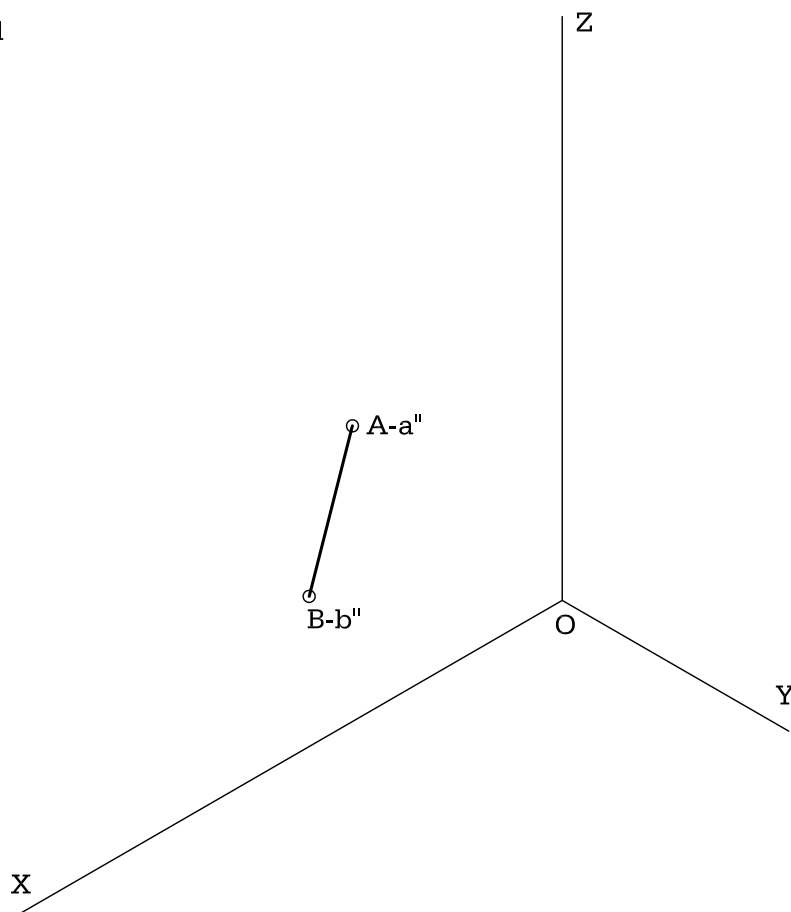
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Intersección de planos

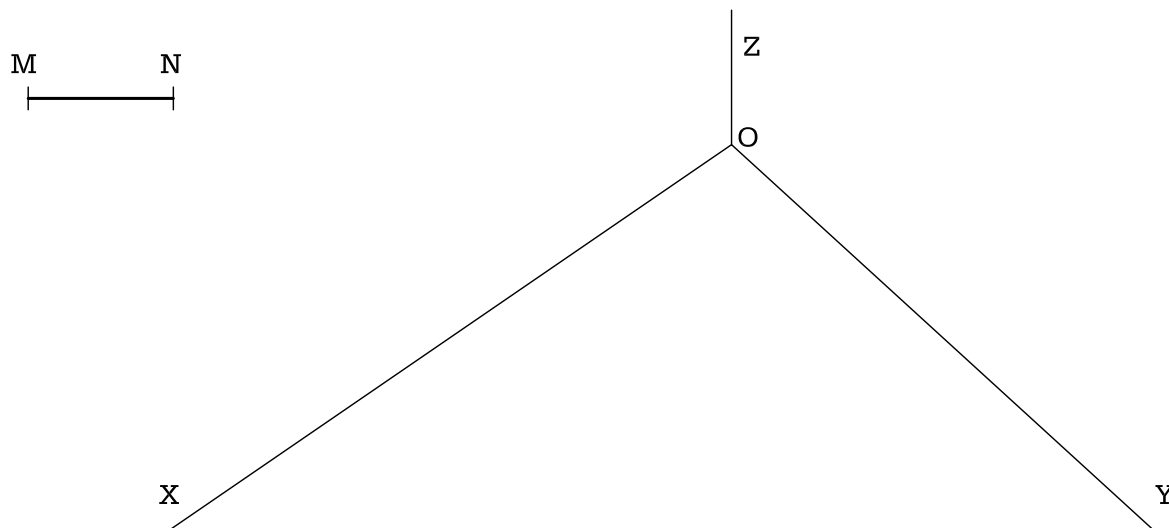
Calificación:

306

El segmento dado **AB** es el lado de un pentágono regular situado en el plano **ZOX** lo más próximo posible al origen del sistema. Dibuja su proyección directa o perspectiva.

**307**

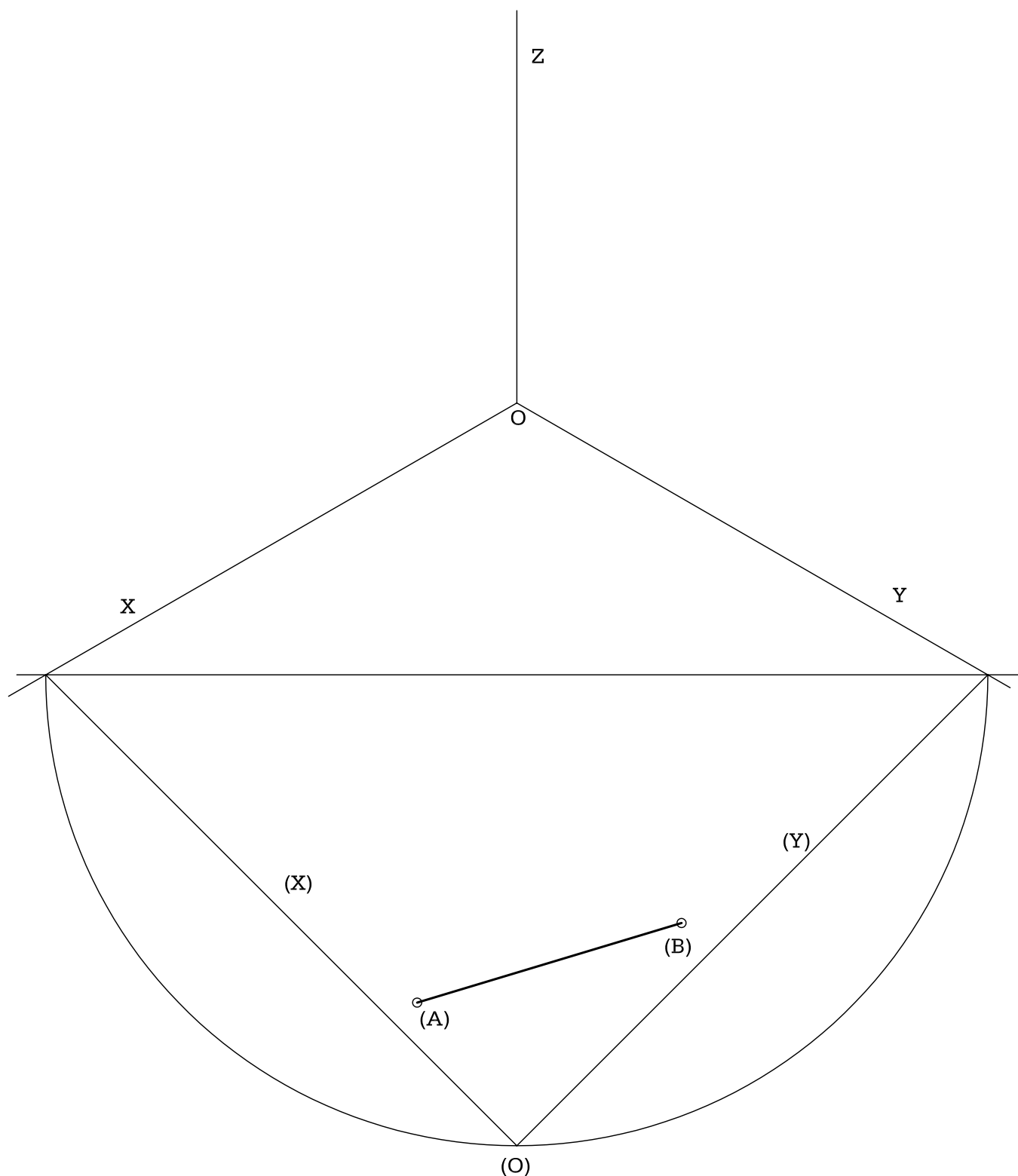
Dibuja la perspectiva axonométrica de una circunferencia de radio la magnitud del segmento dado **MN** sabiendo que está situada en el plano **XOY** tangente a los ejes **X** e **Y**.



308

De un hexaedro situado en el primer octante, cuya base está contenida en el plano **XOY**, se conoce el abatimiento de una de las aristas de su base, **(A)(B)**, y se pide:

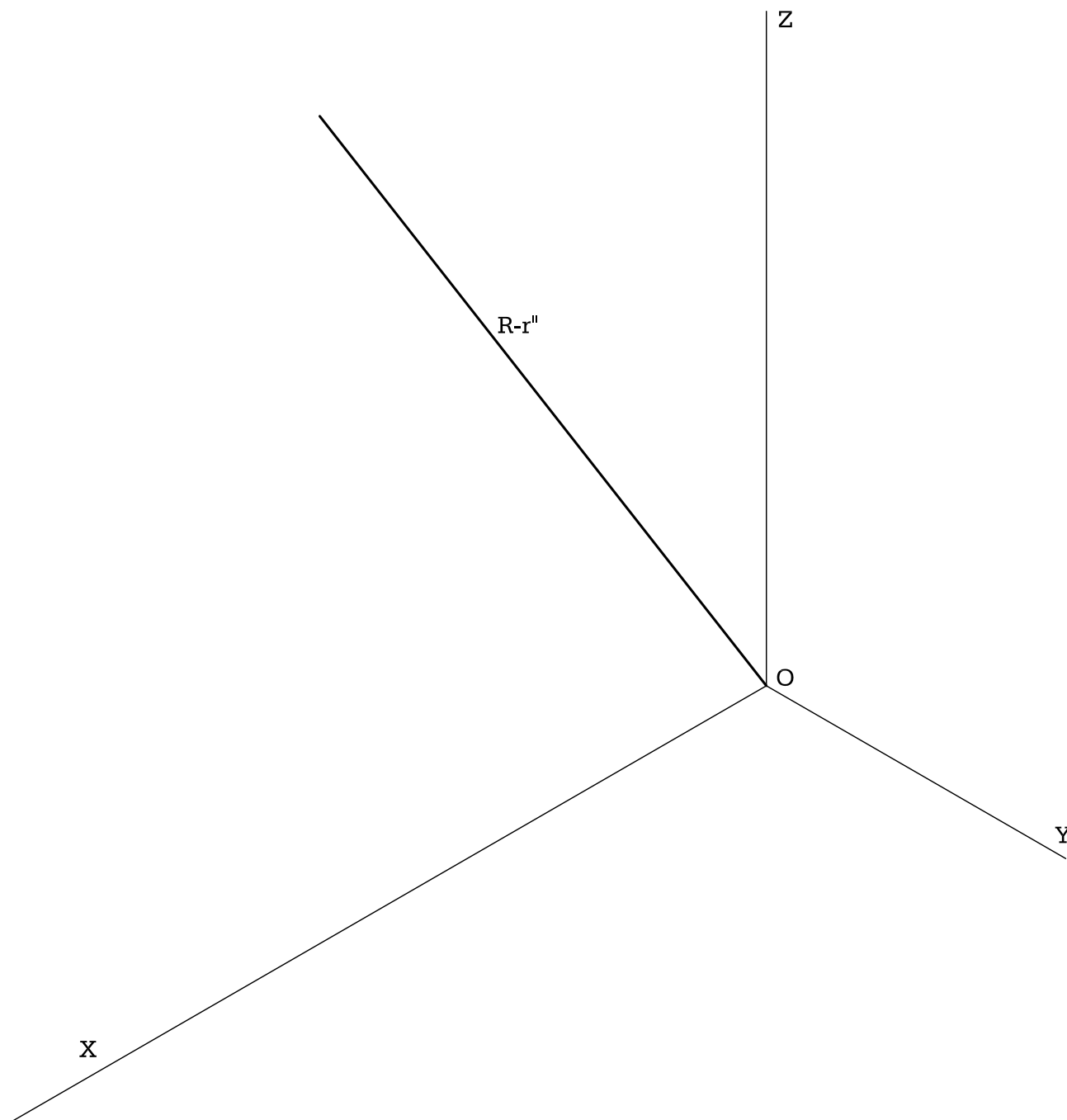
1. Dibujar la perspectiva isométrica de la base del cubo.
2. Dibujar la perspectiva del resto del poliedro, diferenciando aristas vistas y ocultas.



309

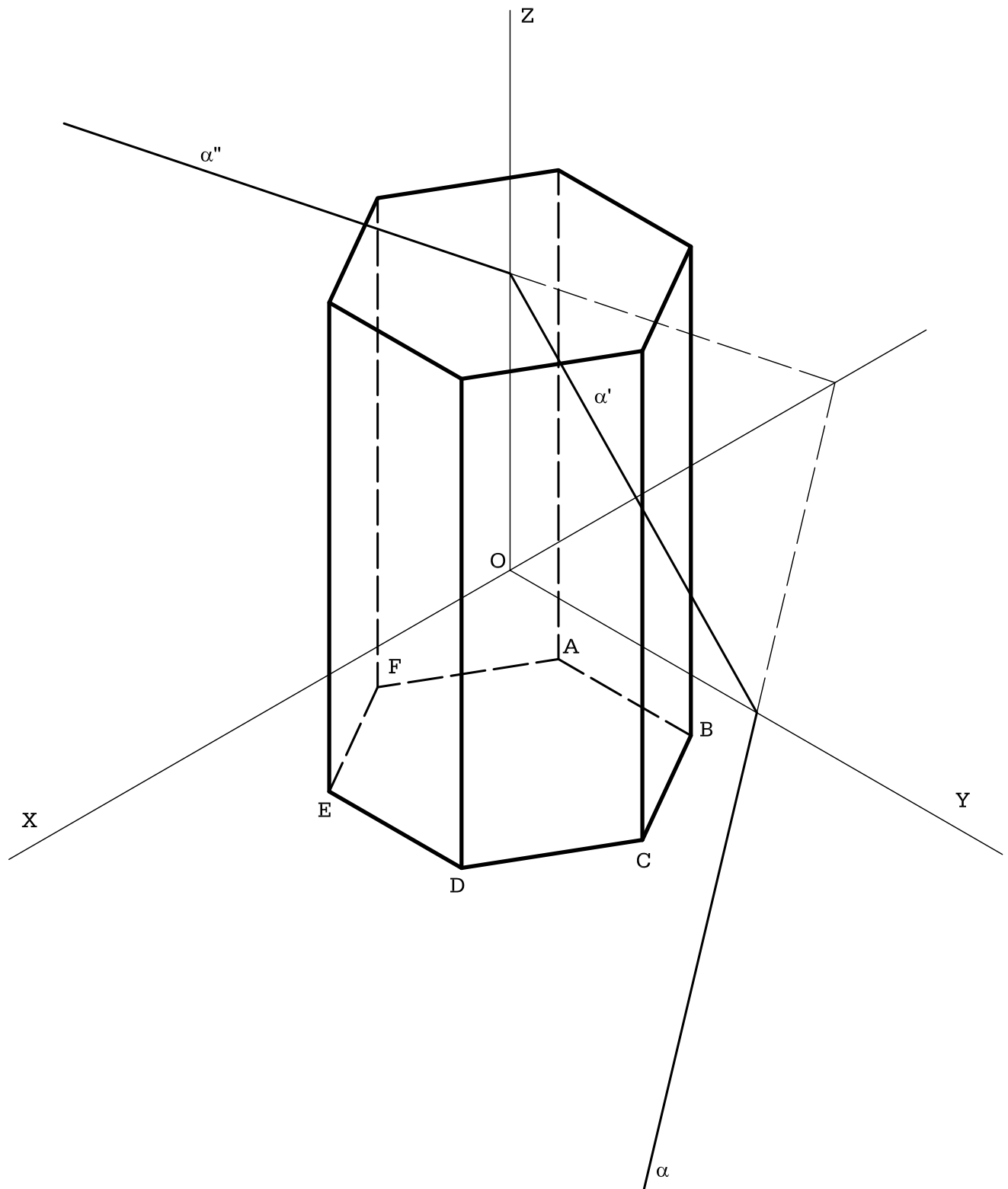
Dado el sistema de ejes isométrico y la recta **R** del plano **ZOX**, se pide:

1. Dibuja una circunferencia de radio 30 mm. tangente al eje **Z** sabiendo que su centro se encuentra sobre la recta **R**.
2. Teniendo en cuenta que esta circunferencia es la directriz de un cono recto de altura 100 mm. dibuja la proyección directa o perspectiva del cono.



310

Dada la perspectiva isométrica de un prisma recto de base hexagonal regular, apoyado por su base en el plano **YOX**, determinar la sección que produce el plano representado en el cuerpo.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 118

SISTEMA AXONOMÉTRICO

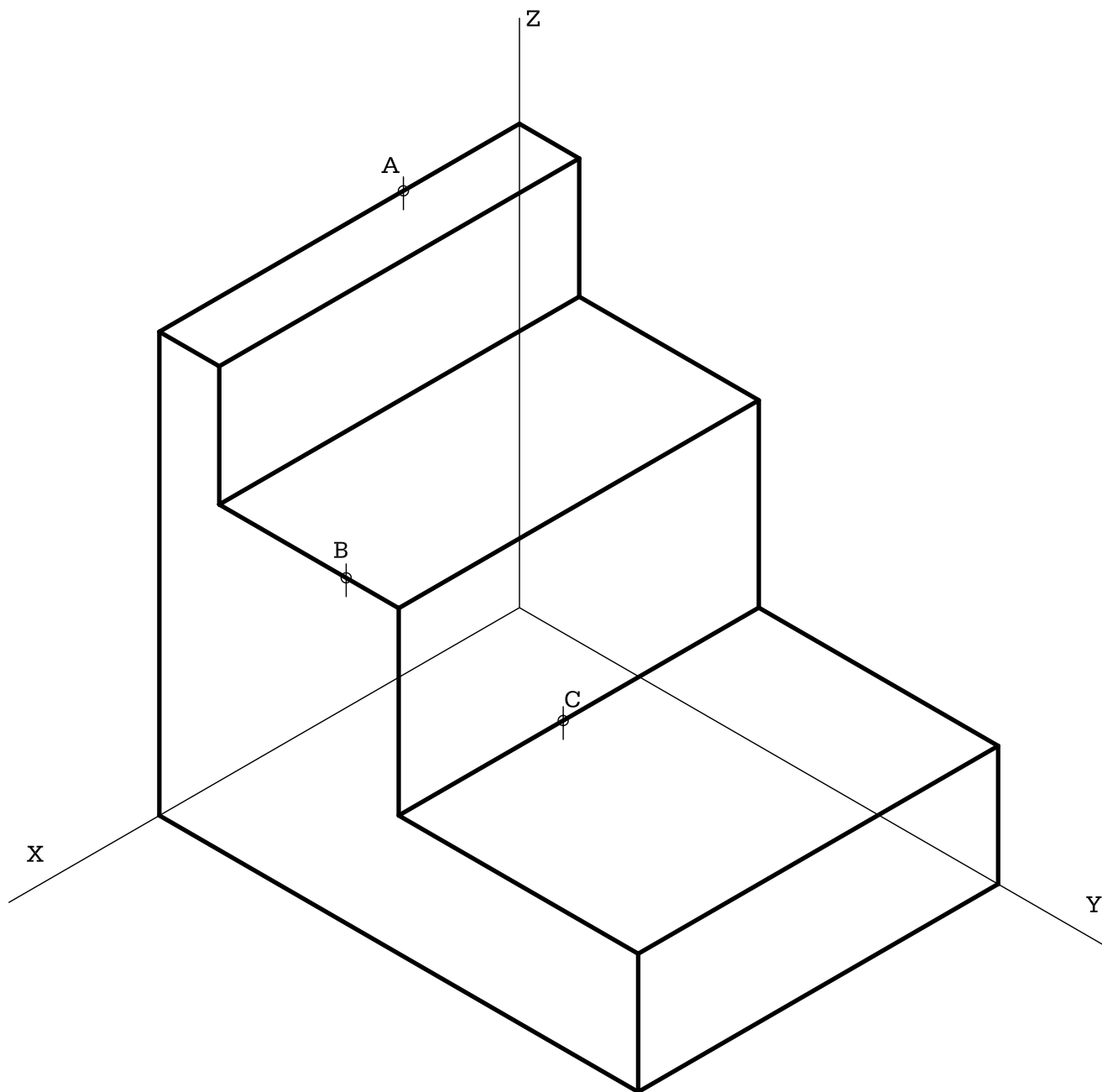
Secciones en cuerpos

Calificación:

311

Dada la pieza por su proyección isométrica, se pide:

1. Determina las trazas del plano que contiene a los puntos **A**, **B** y **C** considerando los ejes representados.
2. Sección que produce en la pieza el plano definido en el apartado anterior.

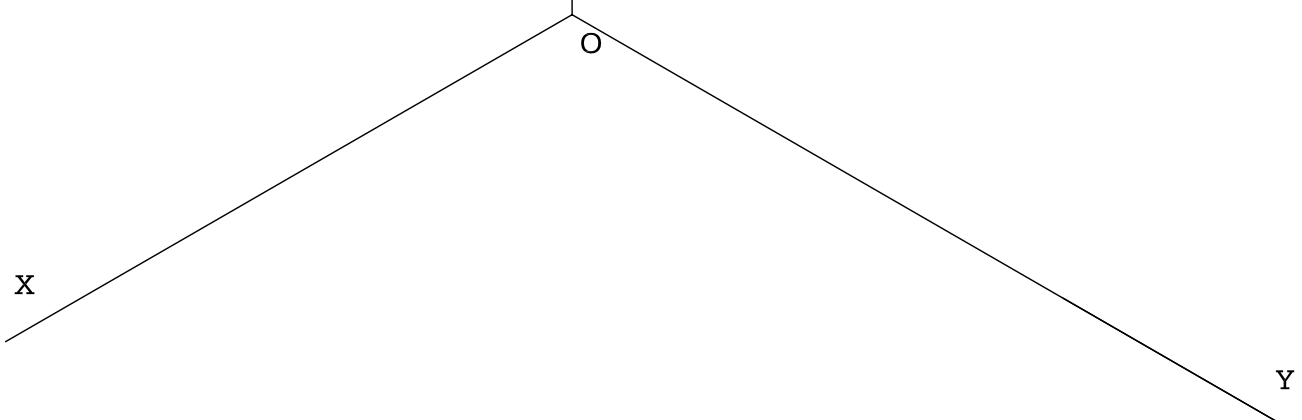
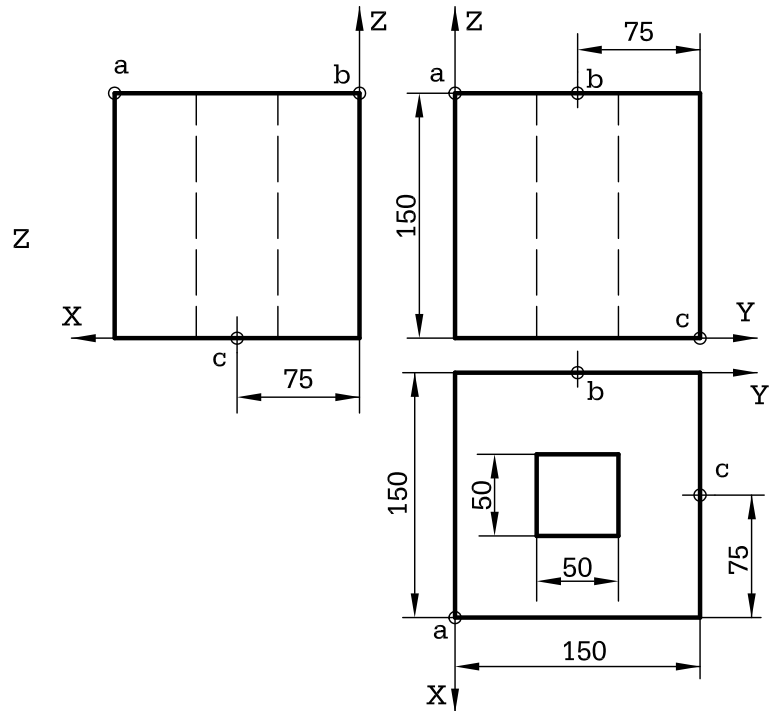


312

Dadas las vistas del sólido de la figura, se pide:

Dibujar a escala $\frac{1}{2}$, la perspectiva isométrica del cuerpo que queda al cortar el sólido definido por el plano que pasa por los puntos **A**, **B**, **C** y retirar la parte superior.

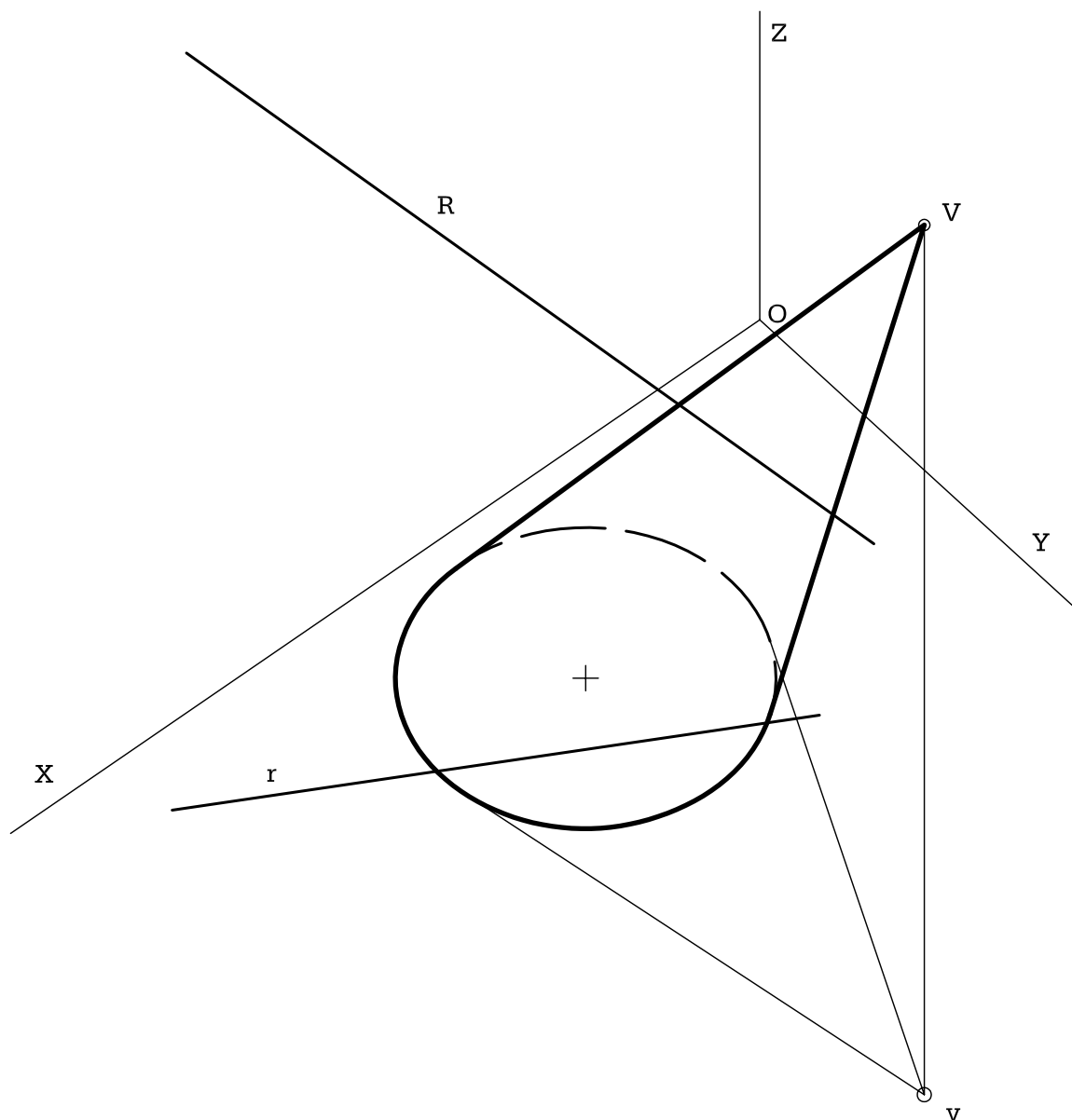
No aplicar coeficientes de reducción.



2º Bachillerato	Nombre: _____	PRÁCTICA Nº 120
SISTEMA AXONOMÉTRICO	Secciones en cuerpos	Calificación:

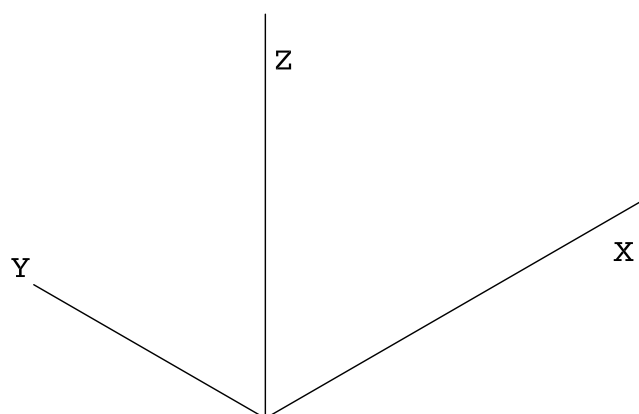
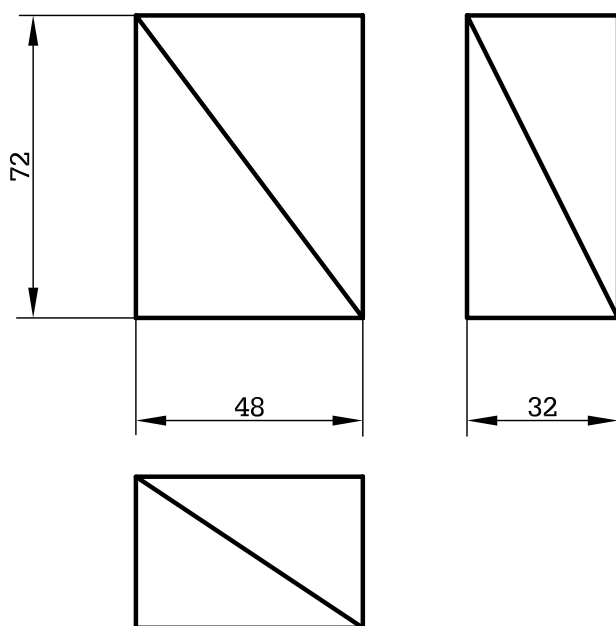
313

Dada la perspectiva axonométrica de un cono oblicuo, determina los puntos de intersección de la recta **R** con el cuerpo.



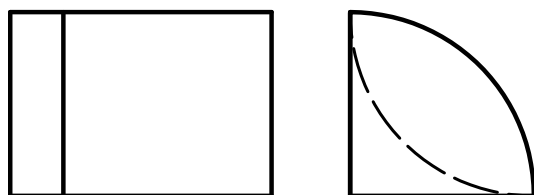
314

Dibuja en perspectiva isométrica el volumen representado sin aplicar coeficientes de reducción.



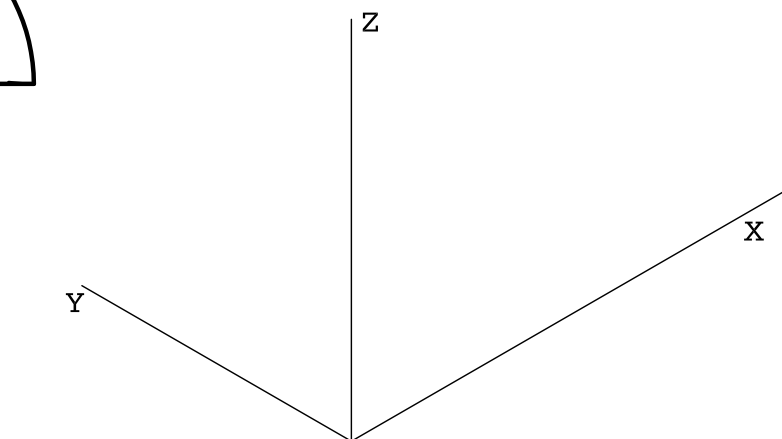
315

Dibuja la perspectiva isométrica a escala 1:1 de la pieza representada por sus proyecciones diédricas a escala 1/1.5. Elige la posición que se corresponde con las vistas representadas. Calcula la escala intermedia en el cuadro adjunto. No aplicar coeficientes de reducción.



Escala: 1/1.5

$$E_{intermedia} = \frac{E_{final}}{E_{inicial}}$$



Escala: 1/1

2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 122

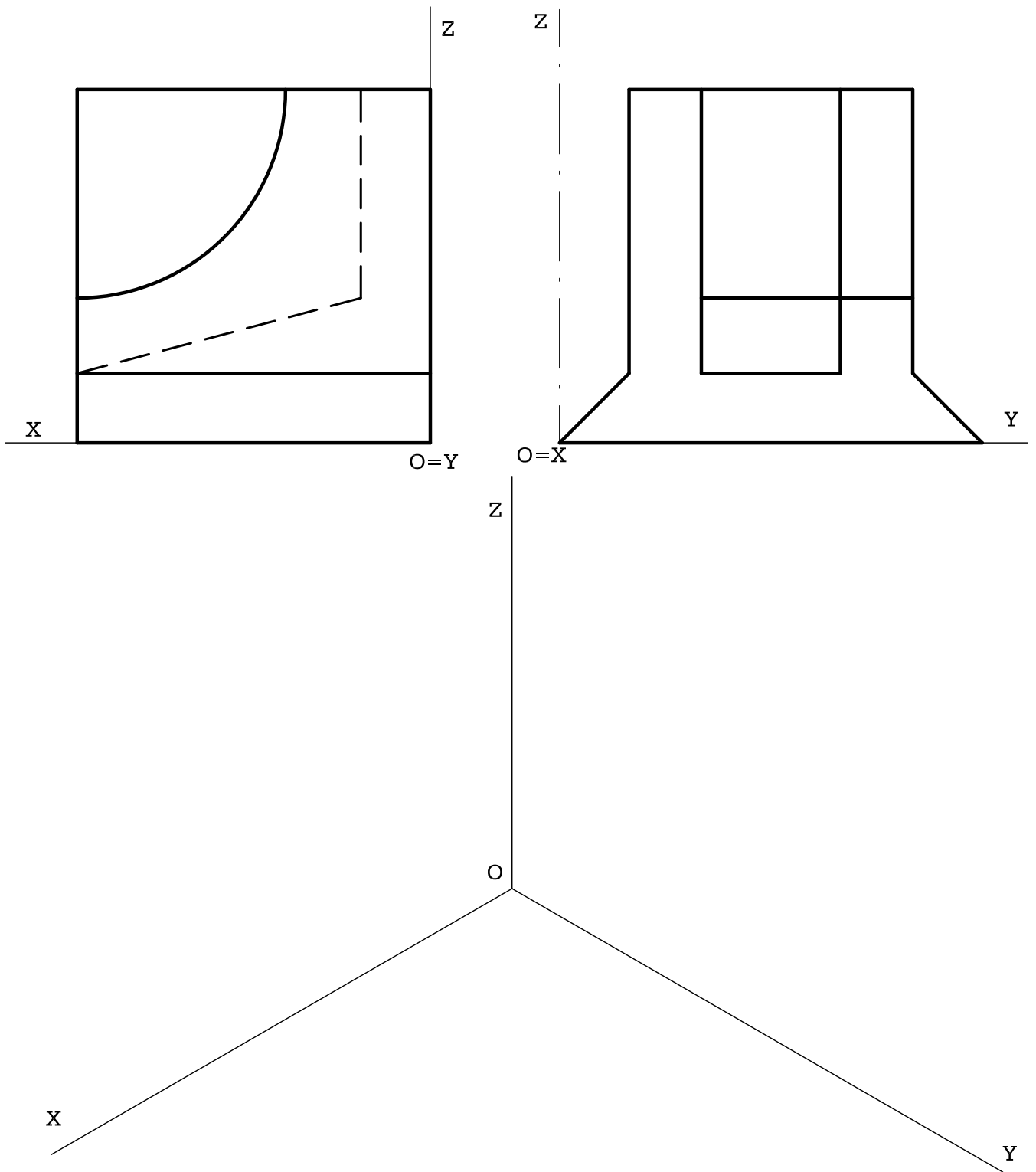
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Isométrica de piezas

Calificación:

316

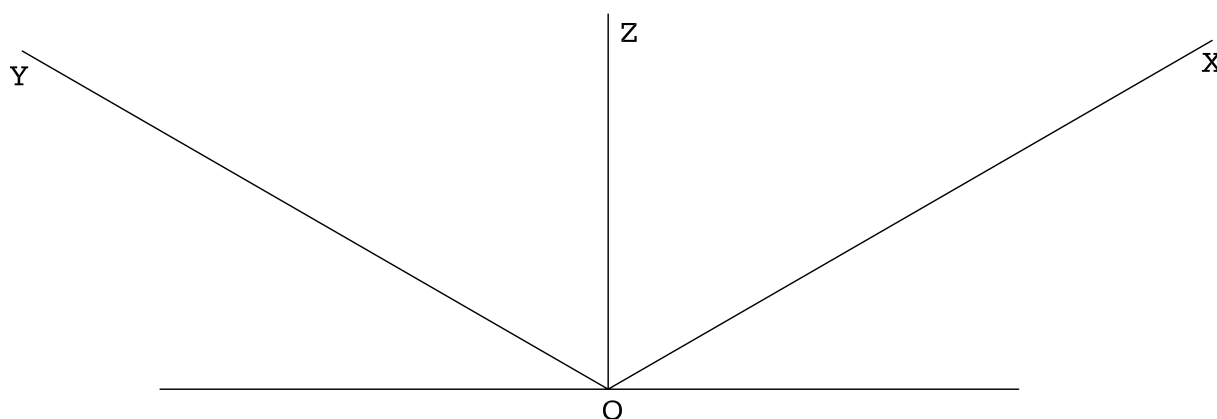
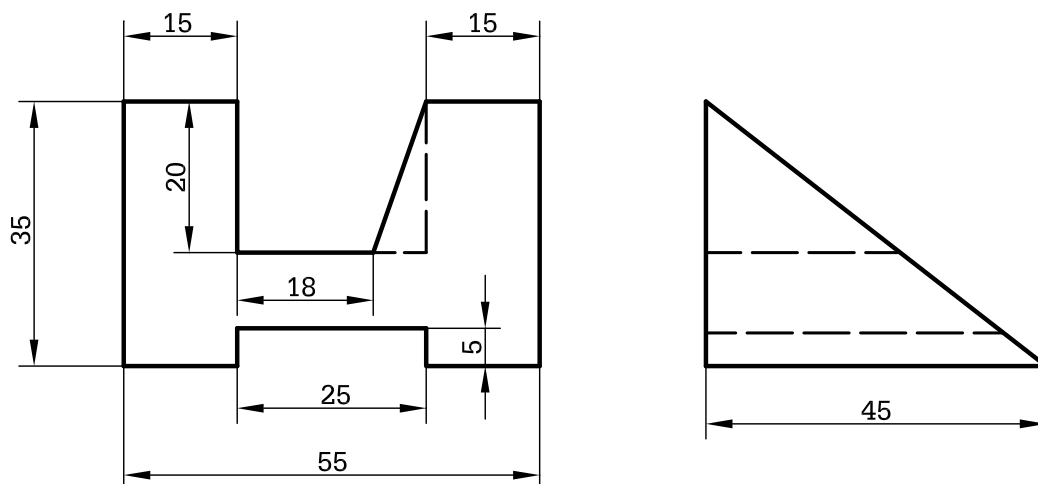
Definida una pieza en el sistema del primer diedro por su alzado y perfil a escala 1:1, se pide dibujar su perspectiva isométrica a escala 3:2 teniendo en cuenta el coeficiente de reducción.



317

Dibuja la perspectiva isométrica a escala 1.5/1 de la pieza representada por sus proyecciones diédricas.

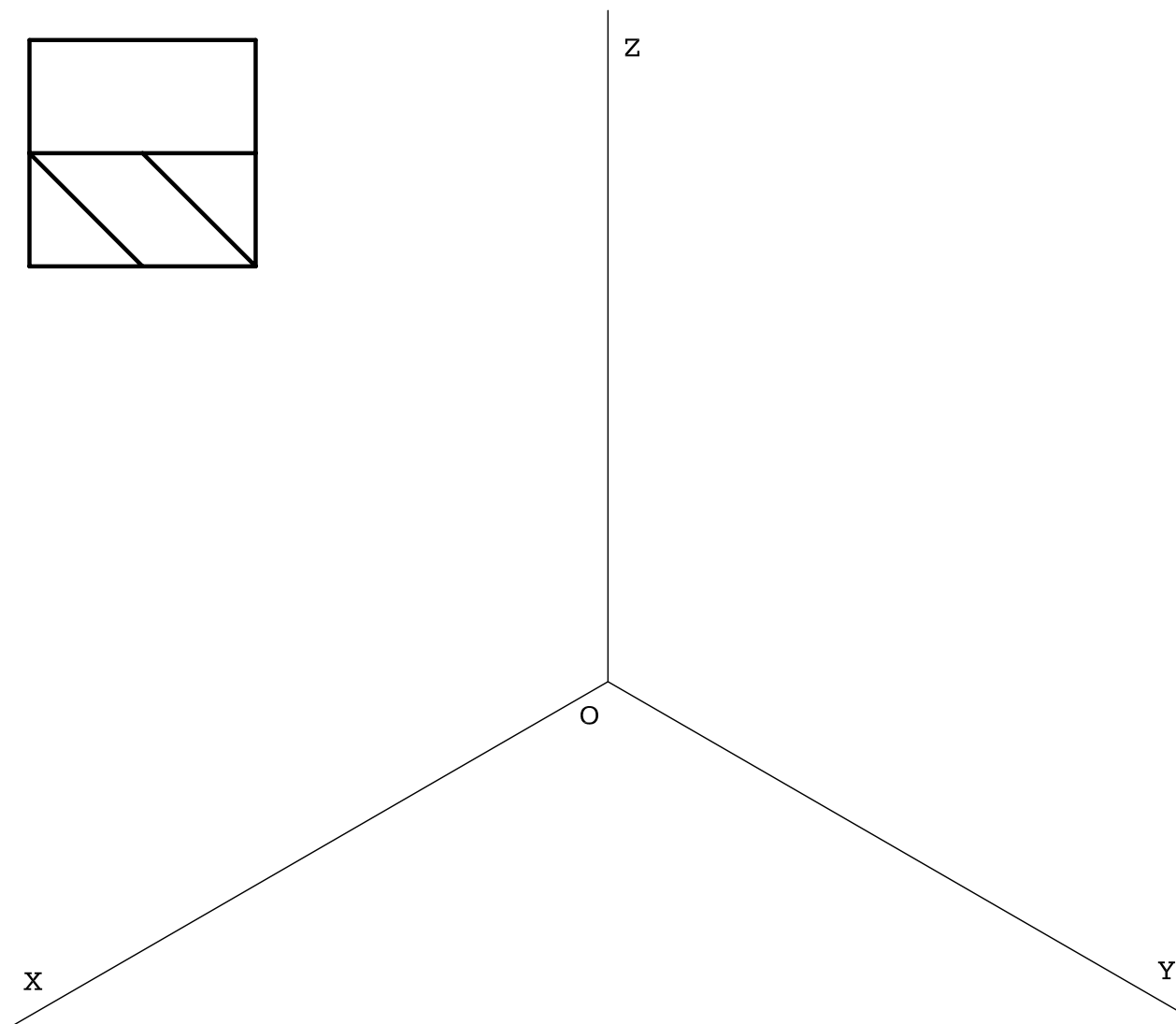
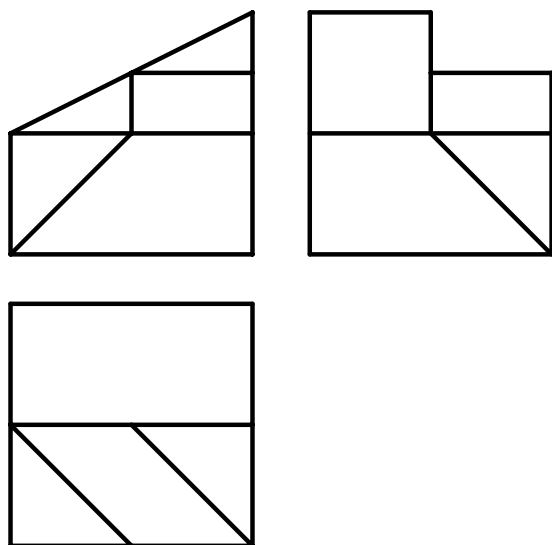
No aplicar coeficientes de reducción.



318

Dado un sólido por su alzado, planta y perfil izquierdo en el sistema del primer diedro dibujado a escala 1:1, se pide:

Dibuja su perspectiva axonométrica isométrica a escala 3:1 considerando los ejes dados sabiendo que el coeficiente de reducción que hay que aplicar es de 0,816. En la perspectiva se han de visualizar las vistas dadas.

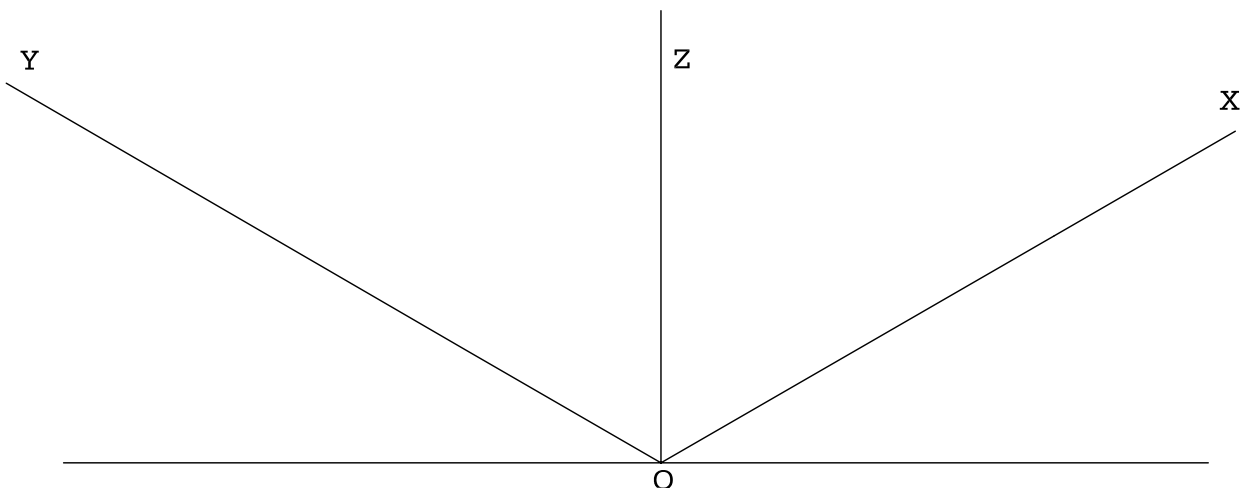
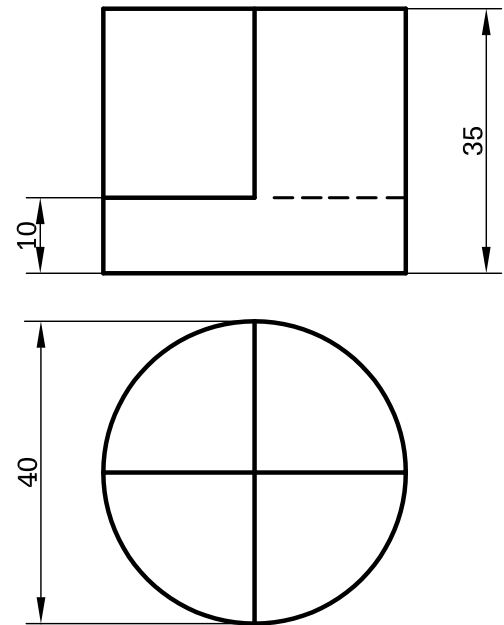


319

Dibuja la perspectiva isométrica a escala 2:1 de la pieza representada por sus proyecciones diédricas.

No aplicar coeficientes de reducción.

Elige como punto de vista el que mejor defina la pieza.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 126

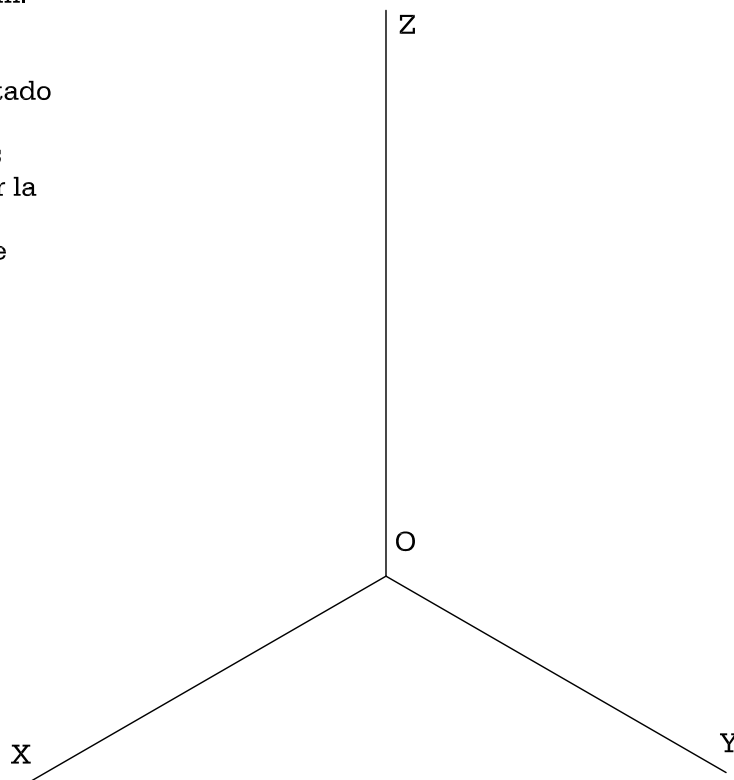
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Isométrica de piezas

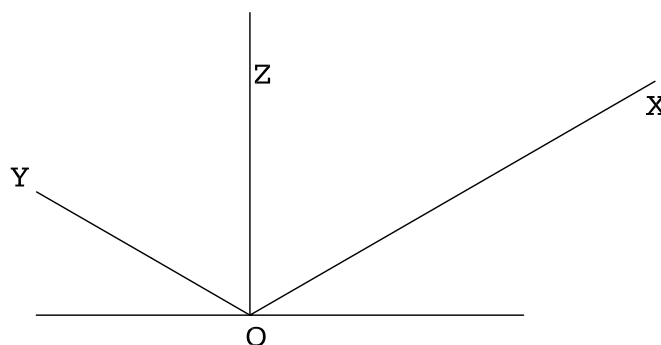
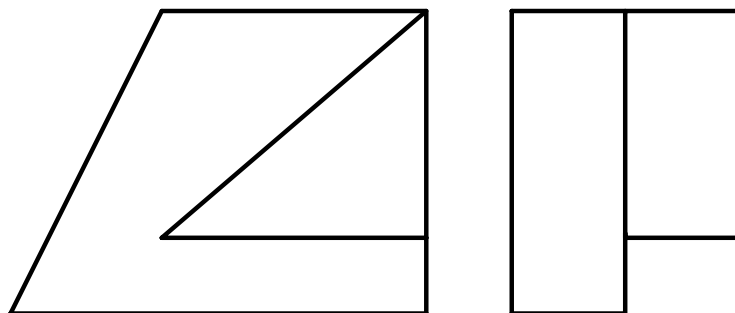
Calificación:

320

Una esfera de \varnothing 166 mm.
 está situada con su centro
 coincidente con el origen del
 sistema isométrico representado
 por sus ejes. Se pide:
 Dibujar uno de los casquetes
 esféricos resultante de cortar la
 esfera por el plano **XOY**.
 No aplicar los coeficientes de
 reducción.

**321**

Dibuja la perspectiva isométrica (sin aplicar coeficientes de reducción) a escala 1:1 de la
 pieza representada por sus proyecciones diédricas. En la perspectiva deben visualizarse las
 vistas representadas.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 127

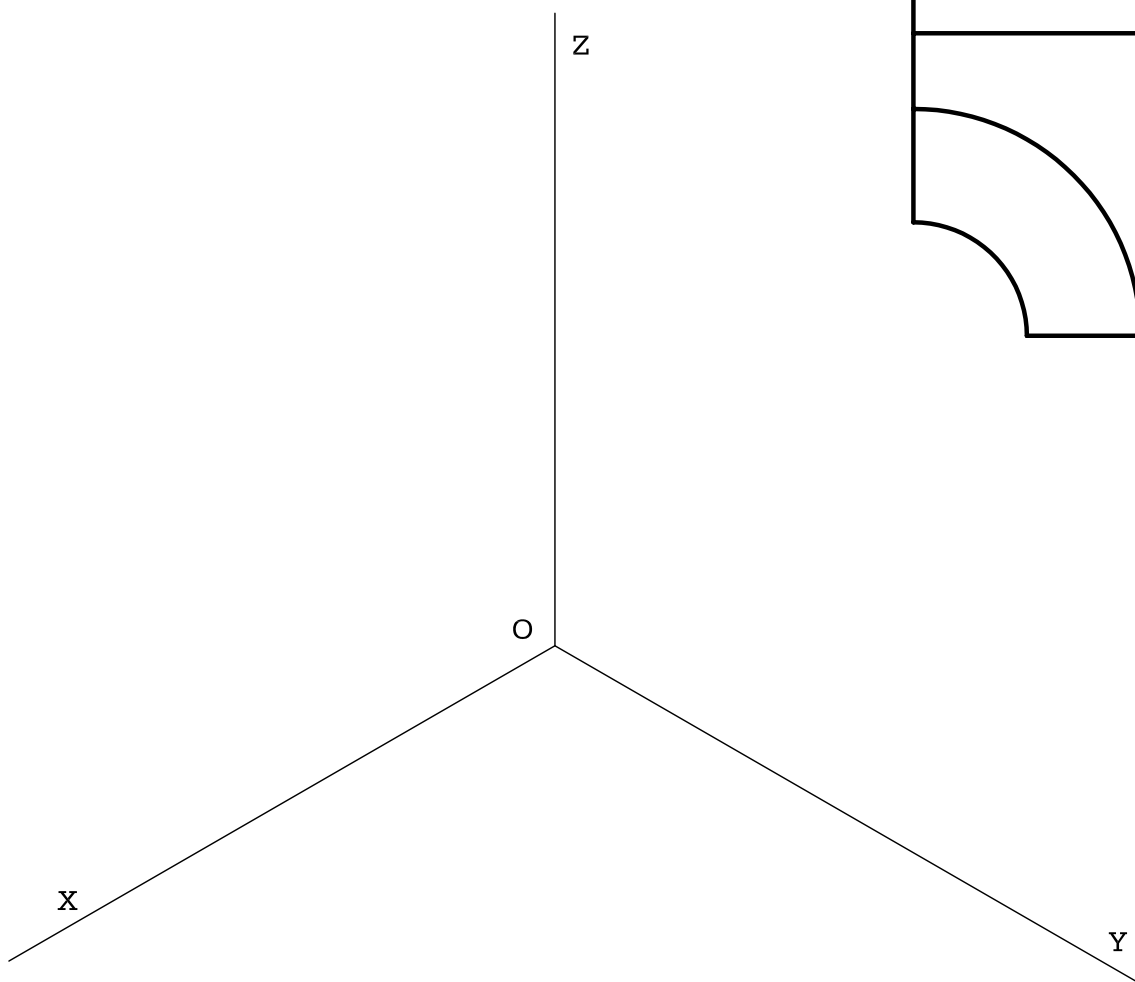
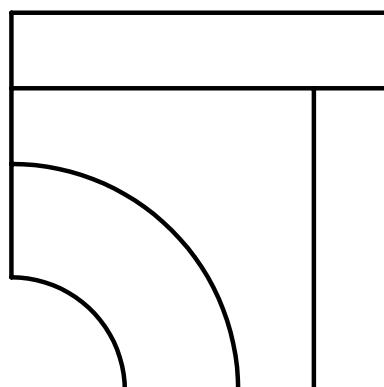
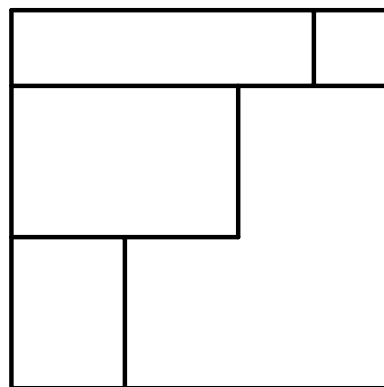
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Isométrica de piezas

Calificación:

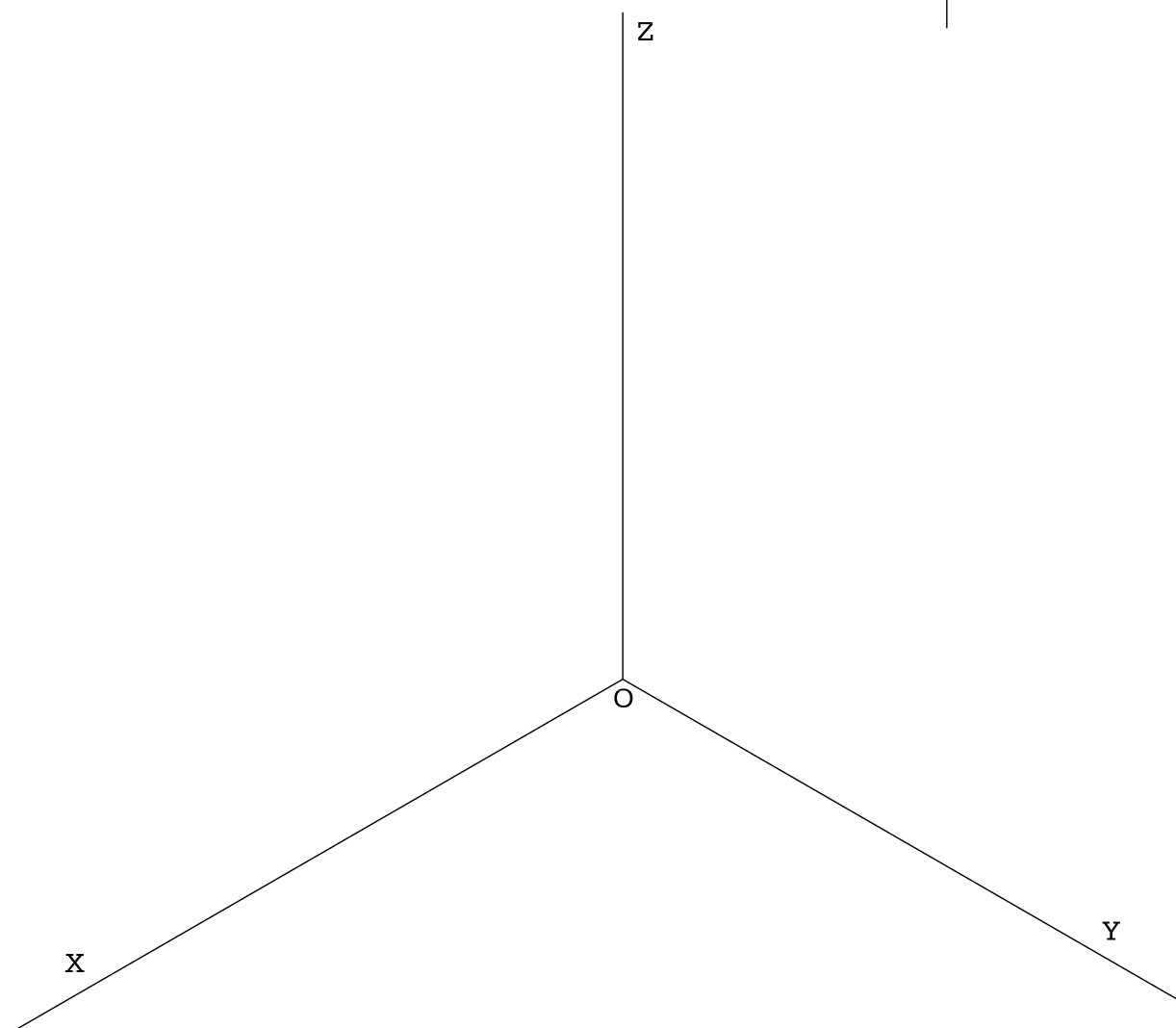
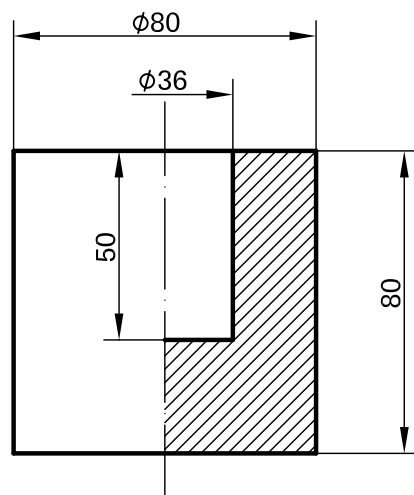
322

Representar a escala 1:1 el dibujo isométrico (sin aplicar coeficientes de reducción) del sólido dado en la figura a escala 3:4



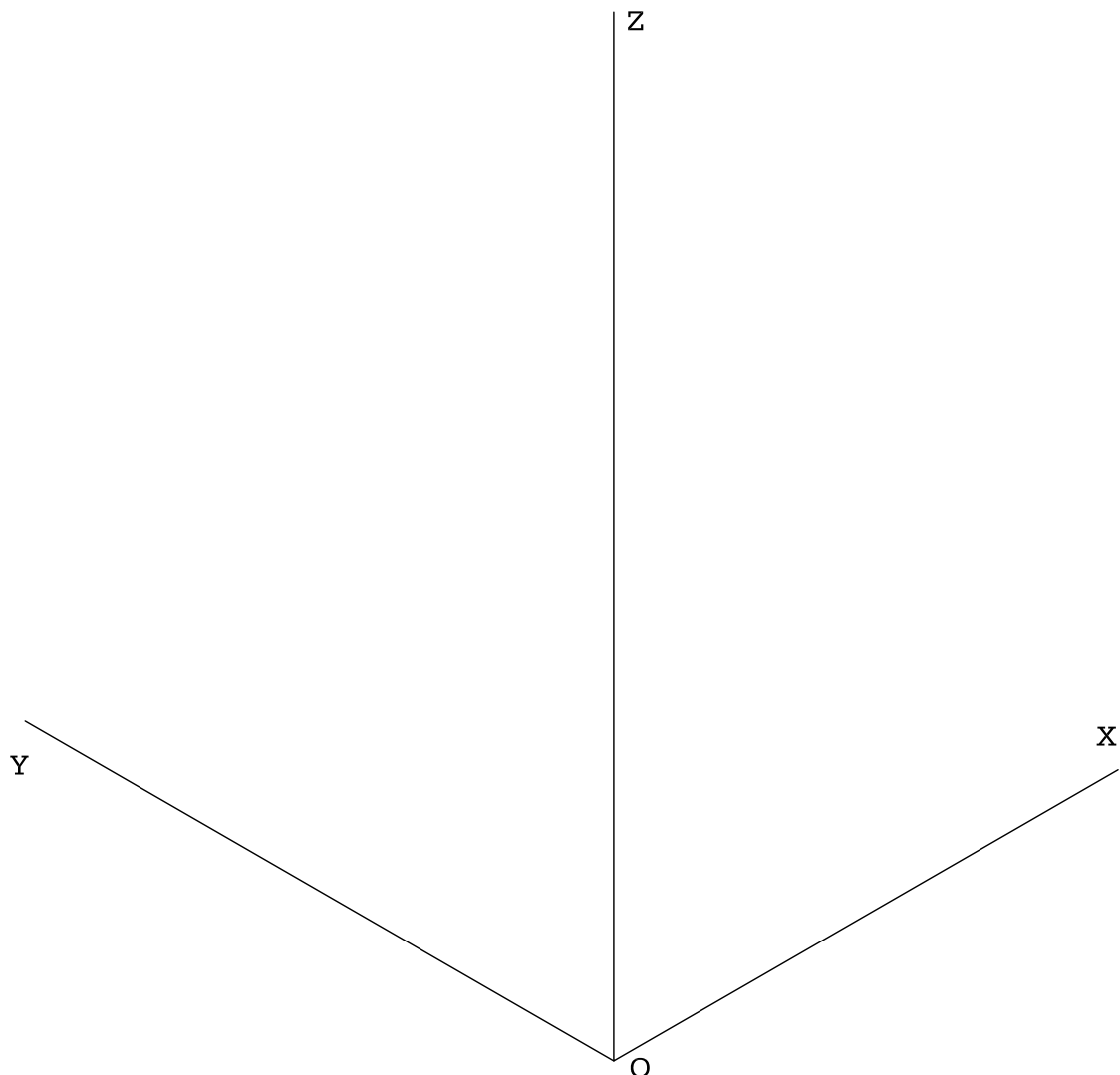
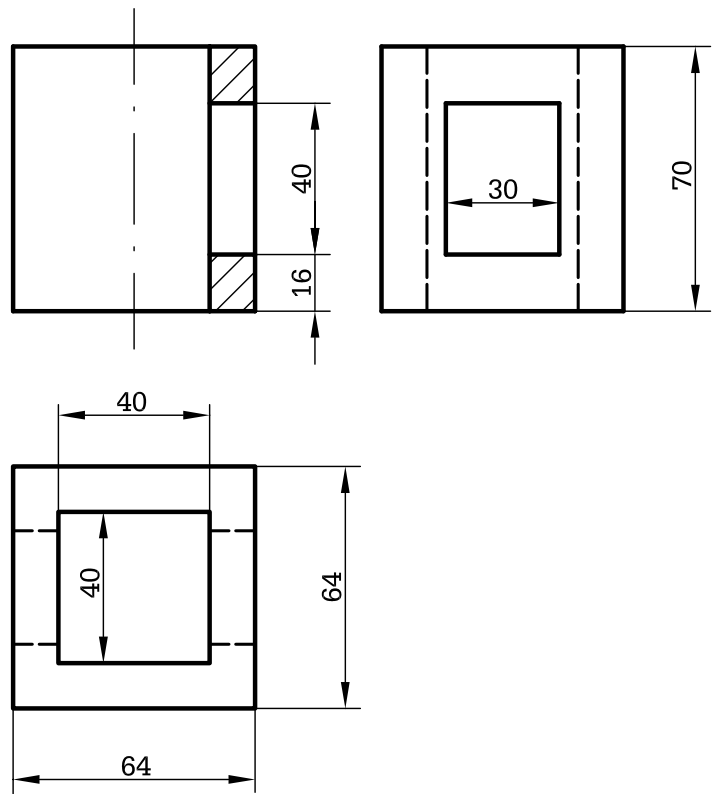
323

A partir de la vista en semicorte de una pieza, dibujar su proyección isométrica a escala 1:1 con el corte indicado y sin aplicar el coeficiente reductor.



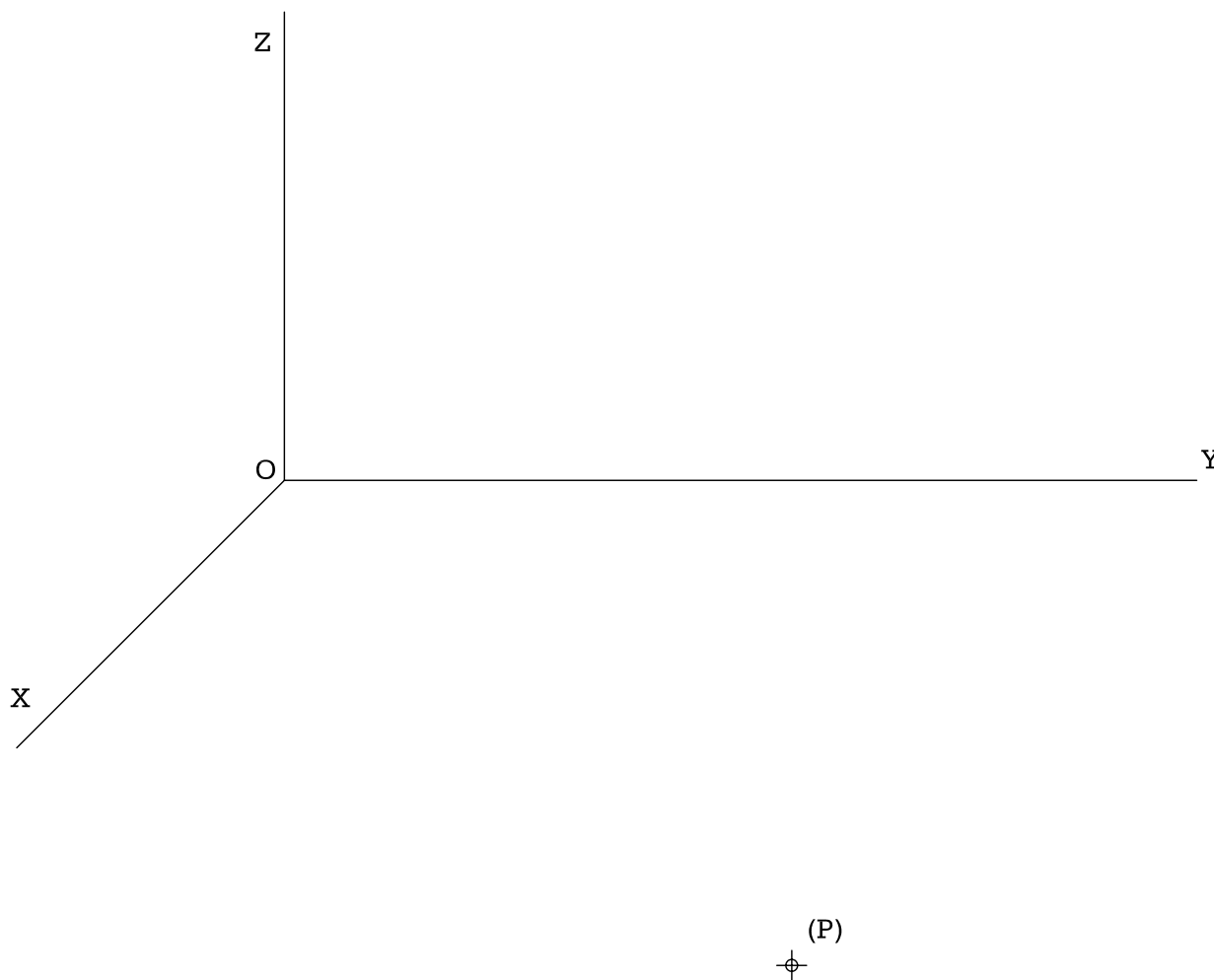
324

Dibuja la perspectiva isométrica con un corte al cuarto de la pieza representada por sus proyecciones diédricas.
No aplicar coeficientes de reducción.



325

Dibuja la perspectiva caballera de un cono recto apoyado por su directriz en el plano horizontal **XOY**, sabiendo que:
El coeficiente de reducción del eje **X** = $1/3$.
La altura del cono es de 80 mm.
El diámetro de la circunferencia directriz = 80 mm.
El centro de la circunferencia directriz es el punto **(P)** representado abatido.



326

Dado el sistema de ejes en perspectiva caballera con reducción del eje **X** = $1/2$, se pide:

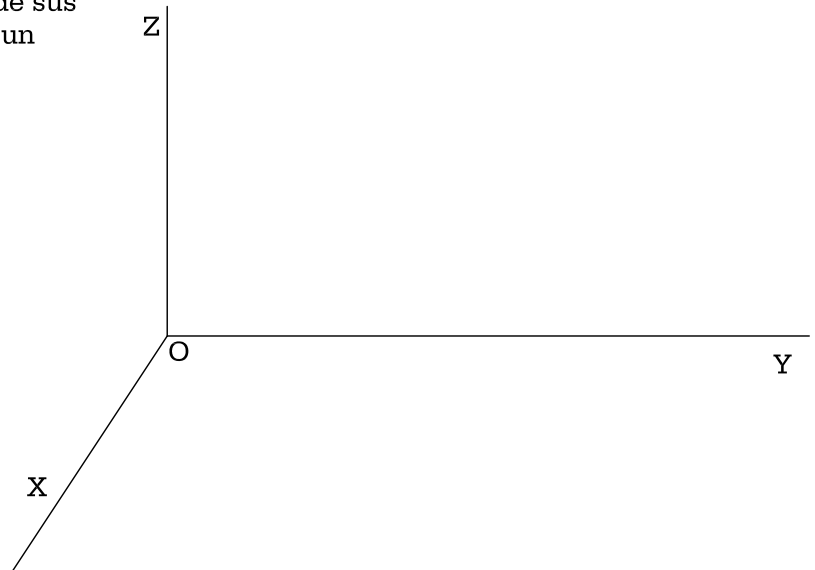
Dibujar un cilindro (con indicación de partes vistas y ocultas) conociendo los siguientes datos:

Está apoyado en el plano **ZOY** por una de sus bases, siendo ésta tangente al eje **Y** en un punto equidistante del eje **Z** 49 mm.

Radio de la base = 21 mm.

Altura del cilindro = 96 mm.

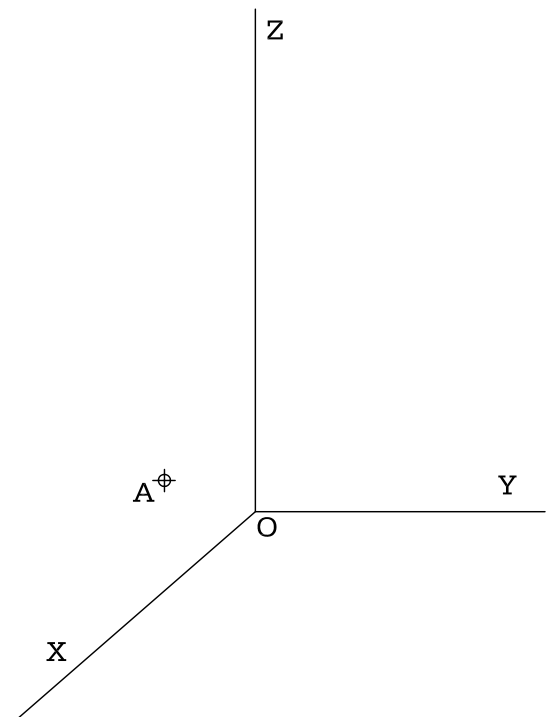
El cuerpo está situado en el 1^{er} triedro.

**327**

Conocida la perspectiva caballera de un punto **A** del plano **ZOX** en el sistema de ejes representado y con un coeficiente de reducción del eje **X** de 0,25, se pide:

1. Dibujar el triángulo equilátero **ABC** del plano **ZOX** de 42 mm. de lado, sabiendo que el lado **AB** es paralelo al eje **X** y situando **B** lo más próximo posible al eje **Z**.

2. Dibujar el tetraedro que tiene por base el triángulo **ABC** y está situado por encima del plano **ZOX**.



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 132

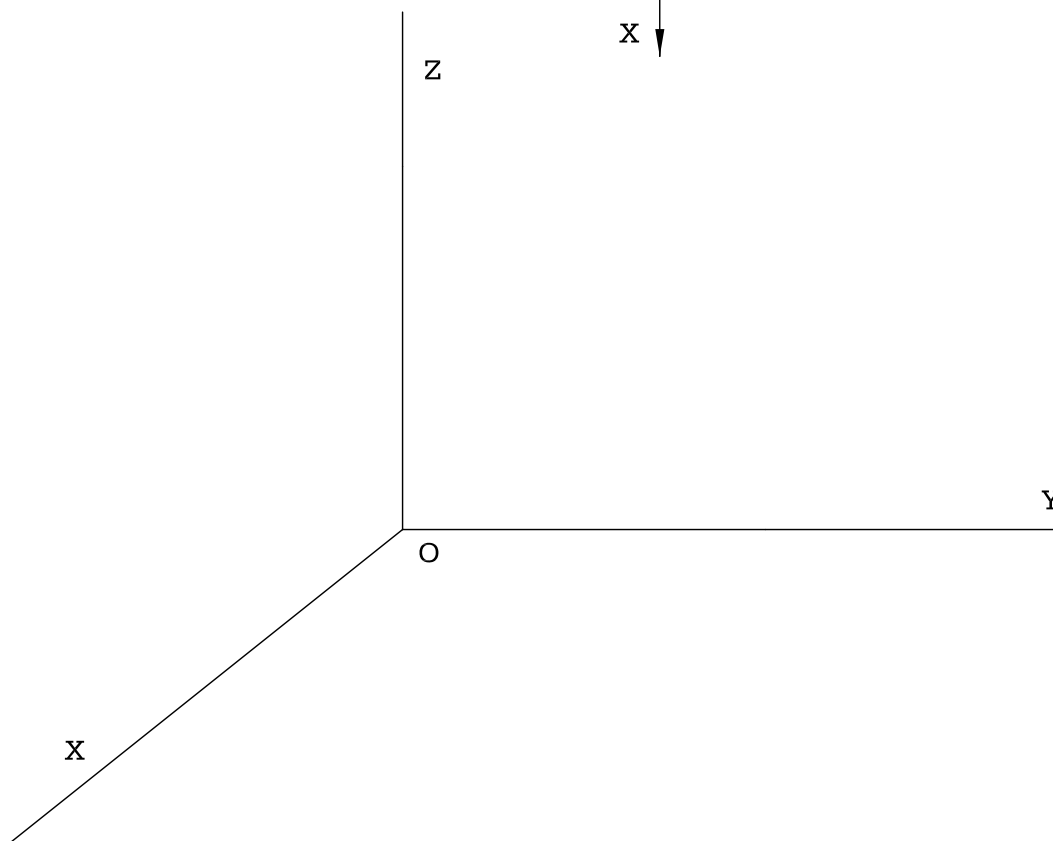
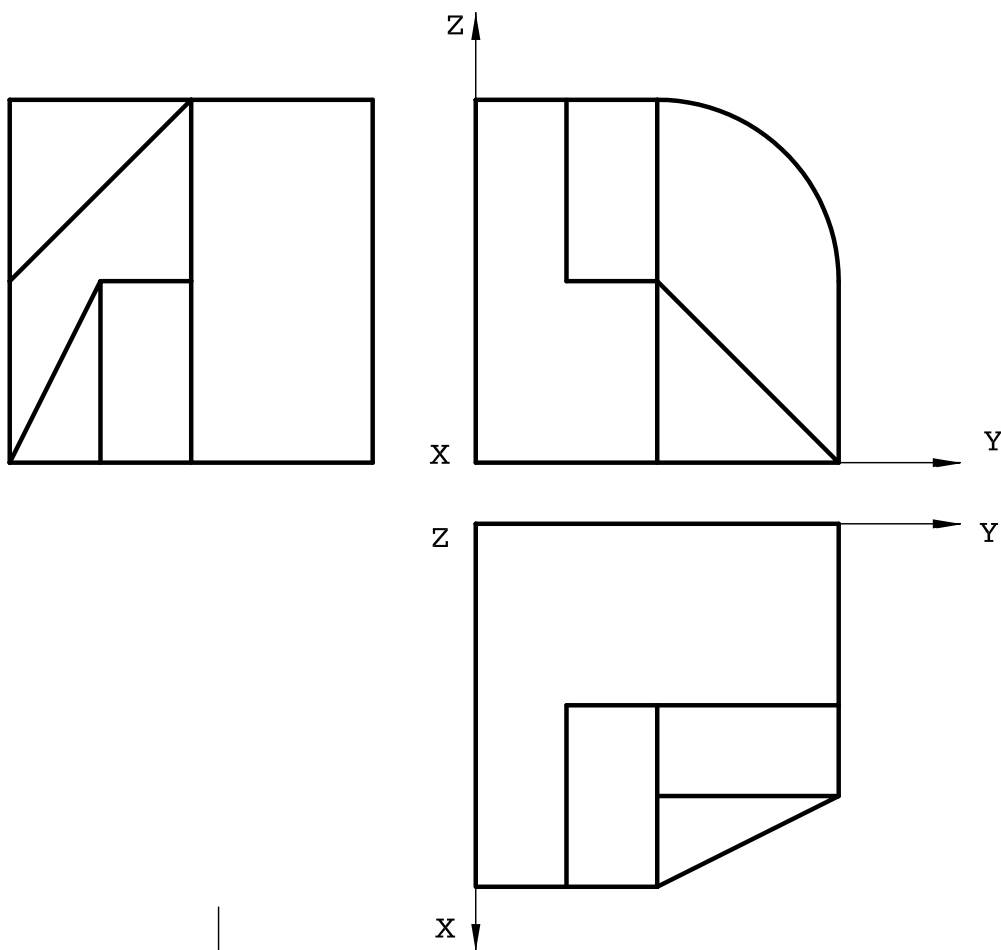
SISTEMA AXONOMÉTRICO

Perspectiva caballera: cuerpos

Calificación:

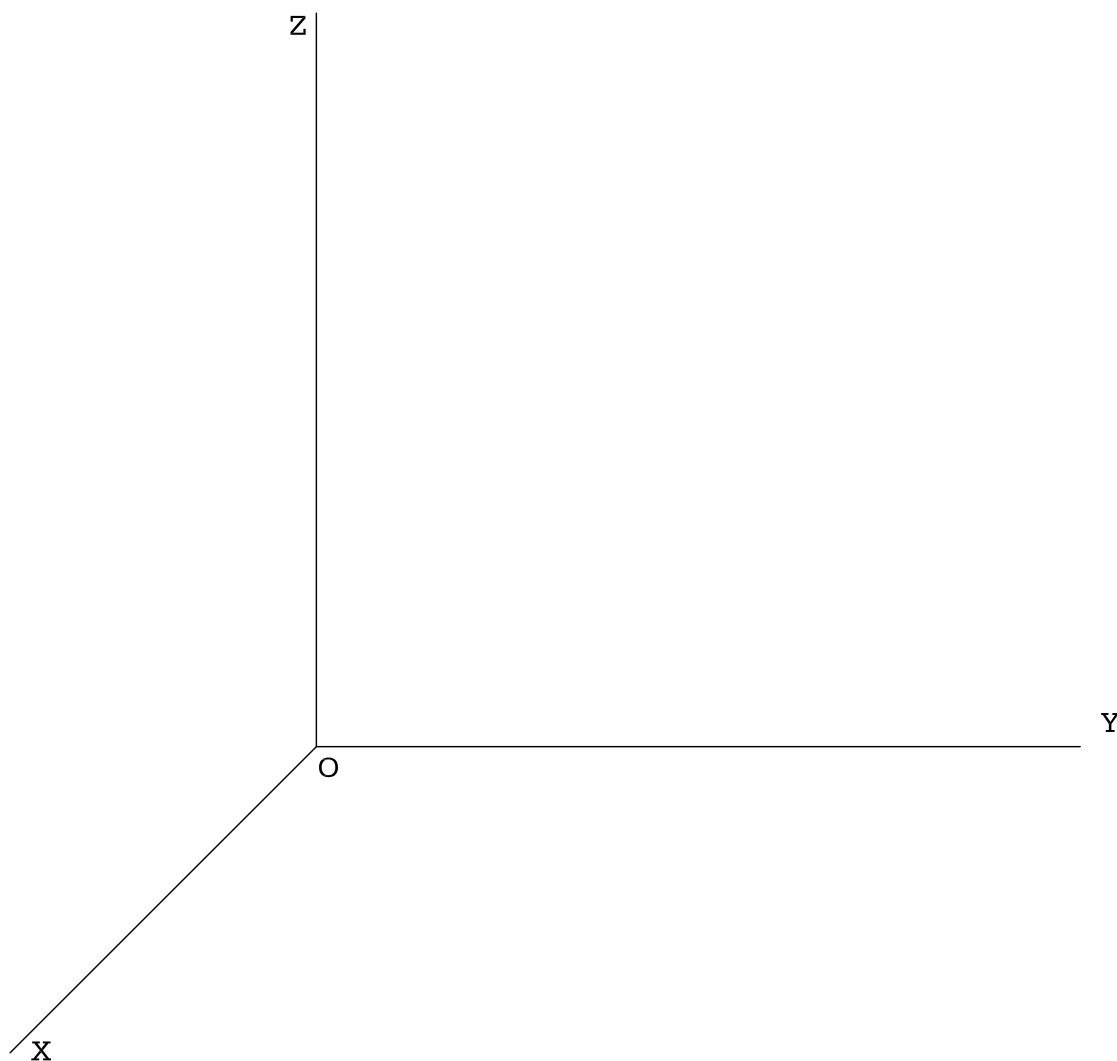
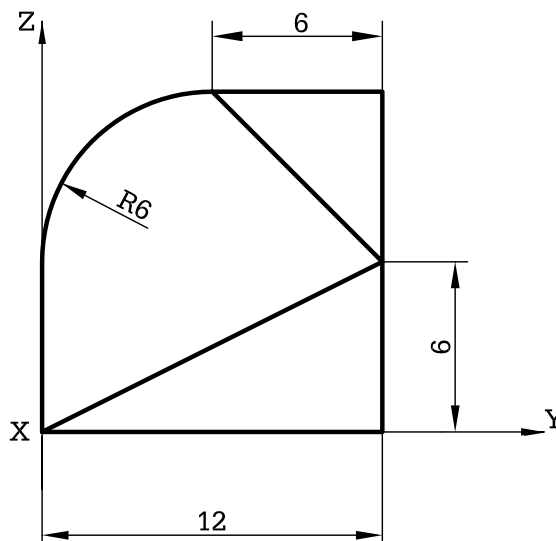
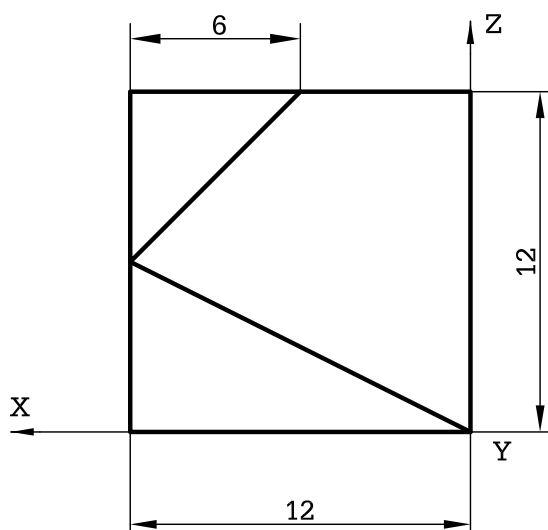
328

Definido un sólido por su alzado, planta y perfil derecho en el sistema de proyección del primer diedro, se pide, dibujar su perspectiva caballera a escala 1:1 considerando los ejes dados y sabiendo que el coeficiente que hay que aplicar en la dirección **OX** es de 0,75. En la perspectiva se han de visualizar las vistas representadas.



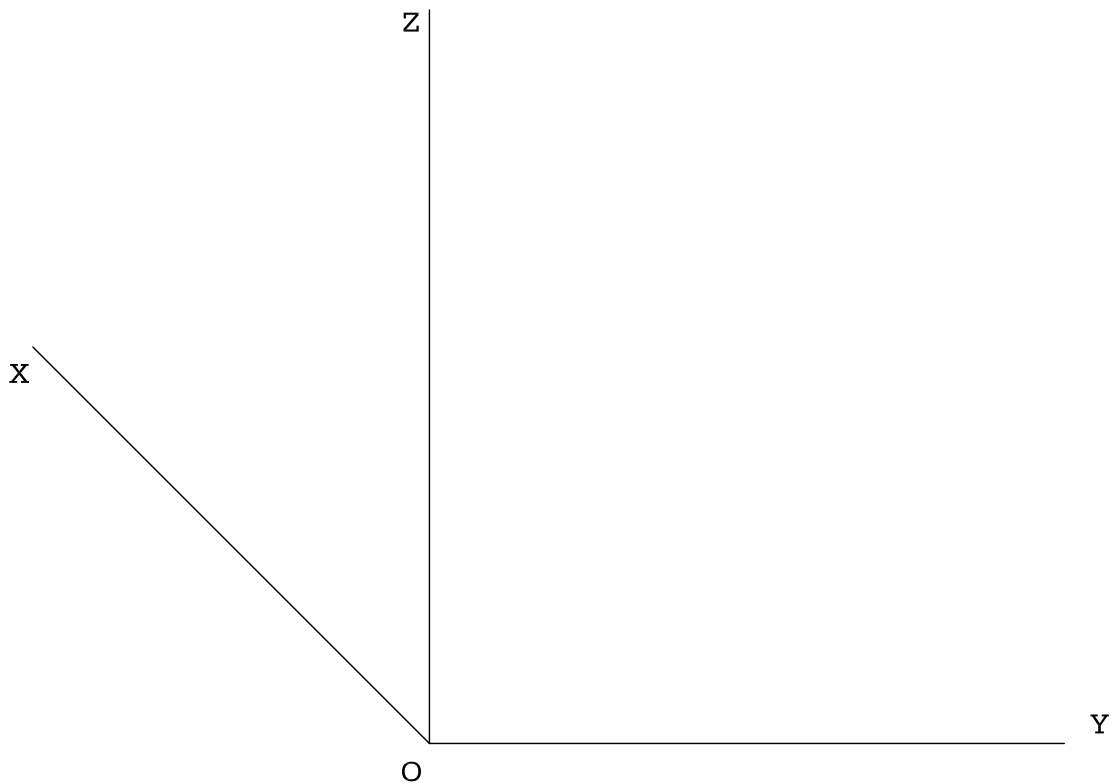
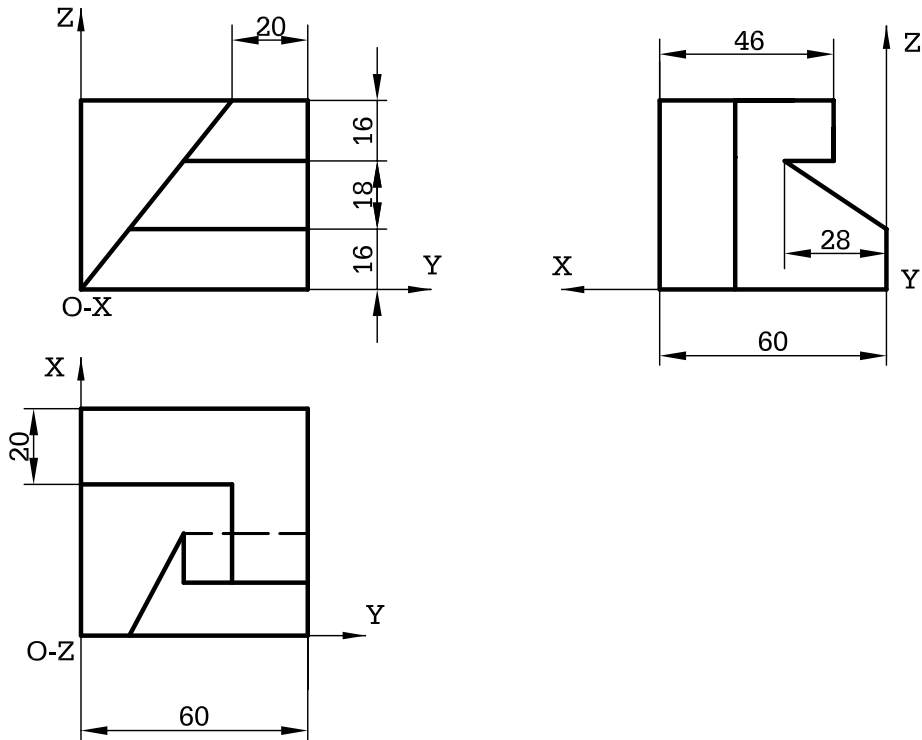
329

Dibuja a escala 7.5/1 la perspectiva caballera normalizada de la pieza representada por sus proyecciones diédricas.



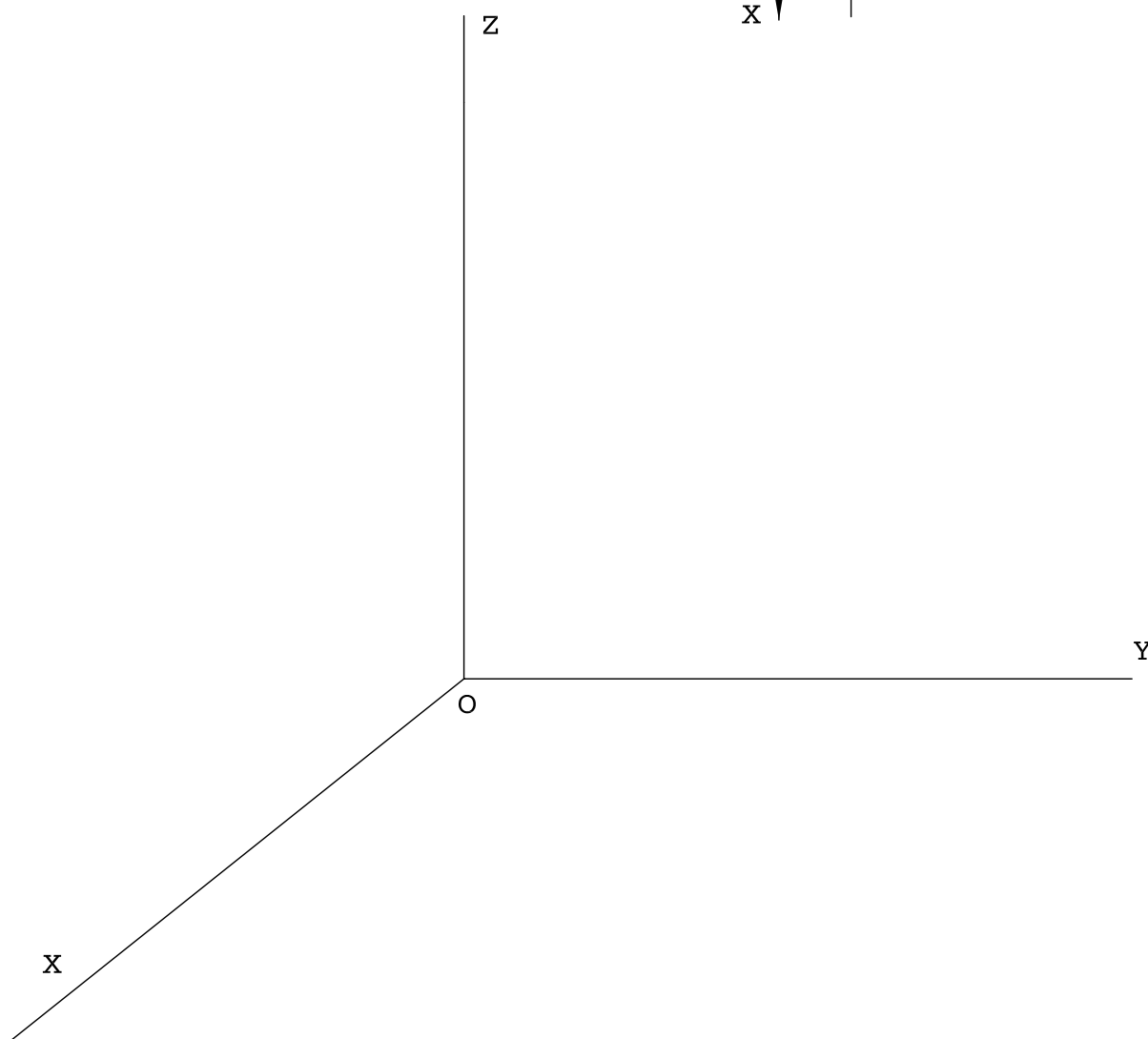
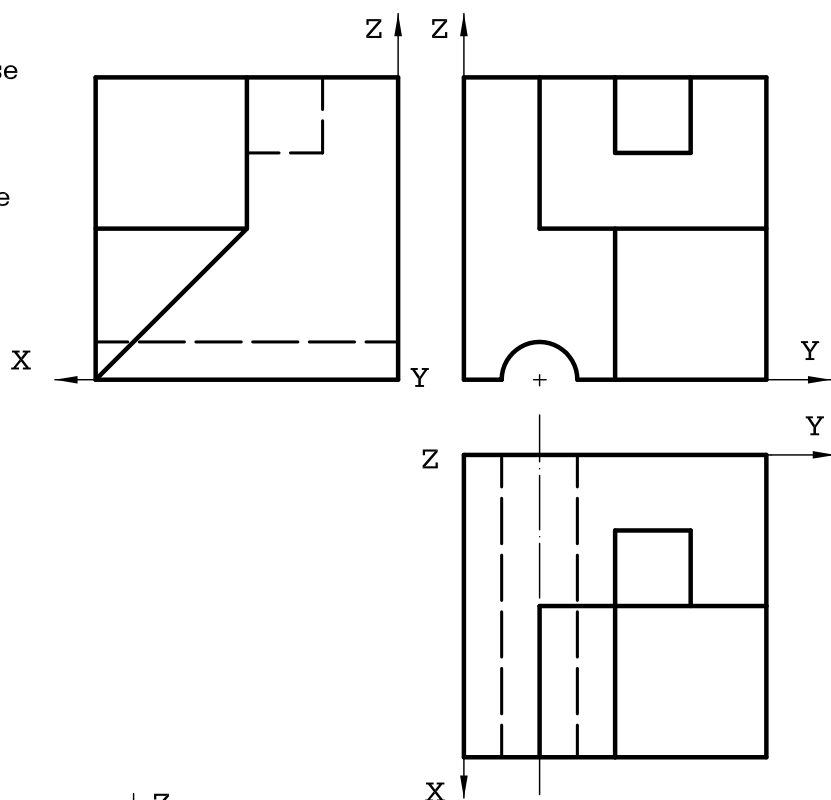
330

Dibuja a escala 1:1 la perspectiva caballera del sólido definido por sus vistas en el sistema de proyección del primer diedro, siendo el coeficiente reductor a aplicar en la dirección **OX** de 3/4. En la perspectiva han de quedar visibles las vistas representadas.



331

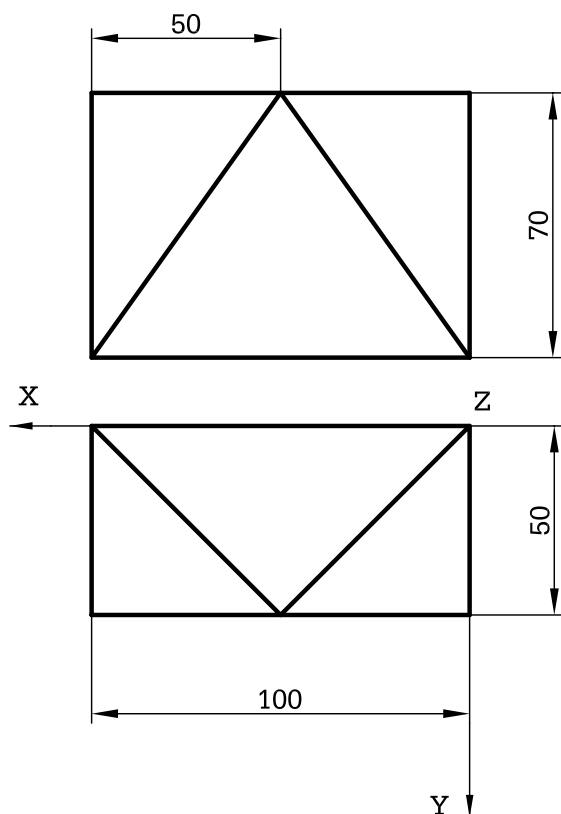
Definido un sólido por su alzado, planta y vista lateral derecha en el sistema de proyección del primer diedro, se pide, dibujar su perspectiva caballera a escala 2:1 considerando los ejes dados y sabiendo que el coeficiente que hay que aplicar en la dirección **OX** es de 0,75.



332

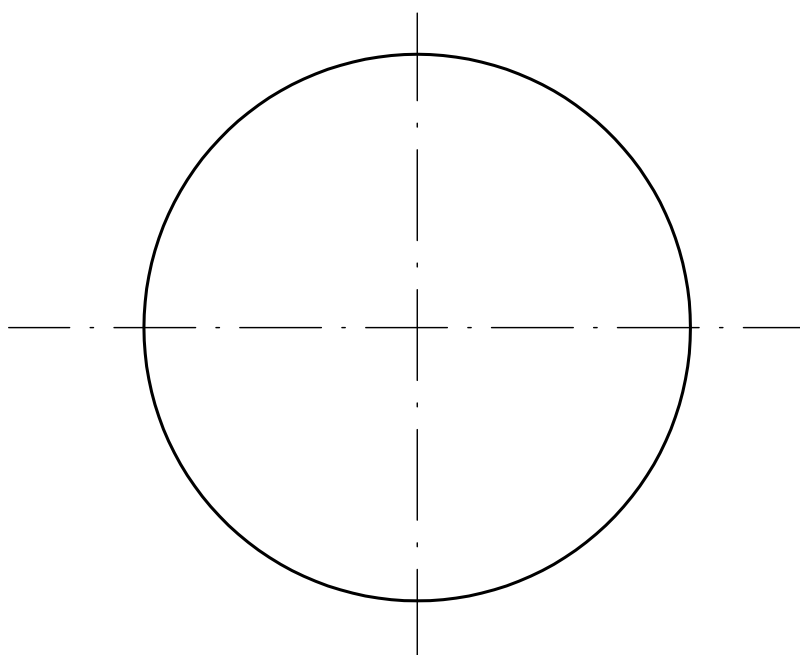
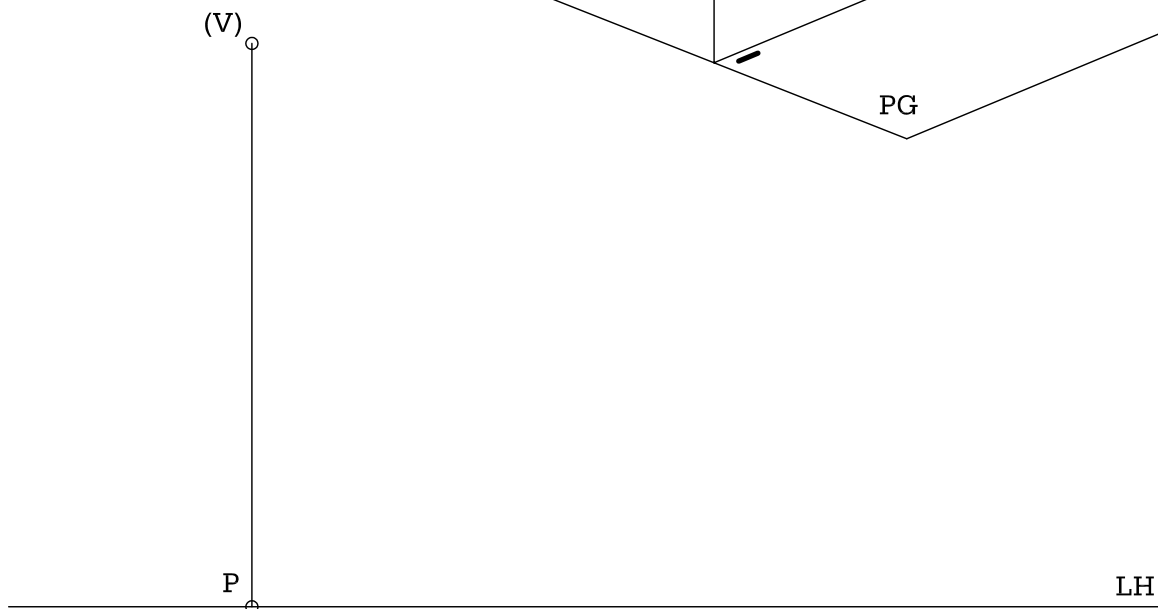
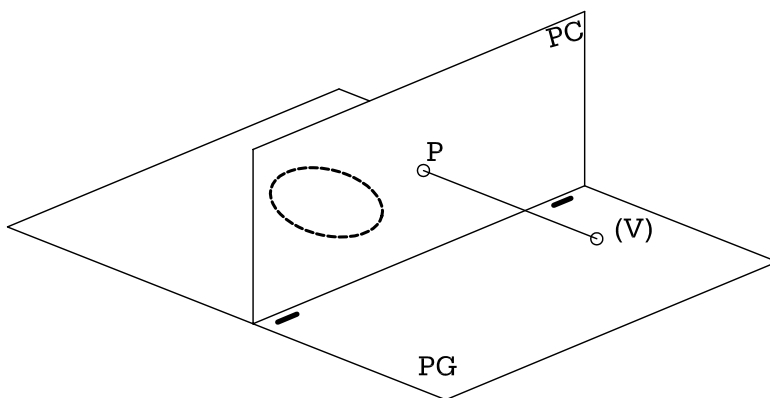
Dibuja la perspectiva militar o aérea de la pieza representada por sus proyecciones diédricas sabiendo que el coeficiente de reducción sobre el eje **Z** es de $1/2$ y el ángulo de los ejes **ZOY** es de 120° .

Haz coincidir el origen del sistema con el punto **O**.



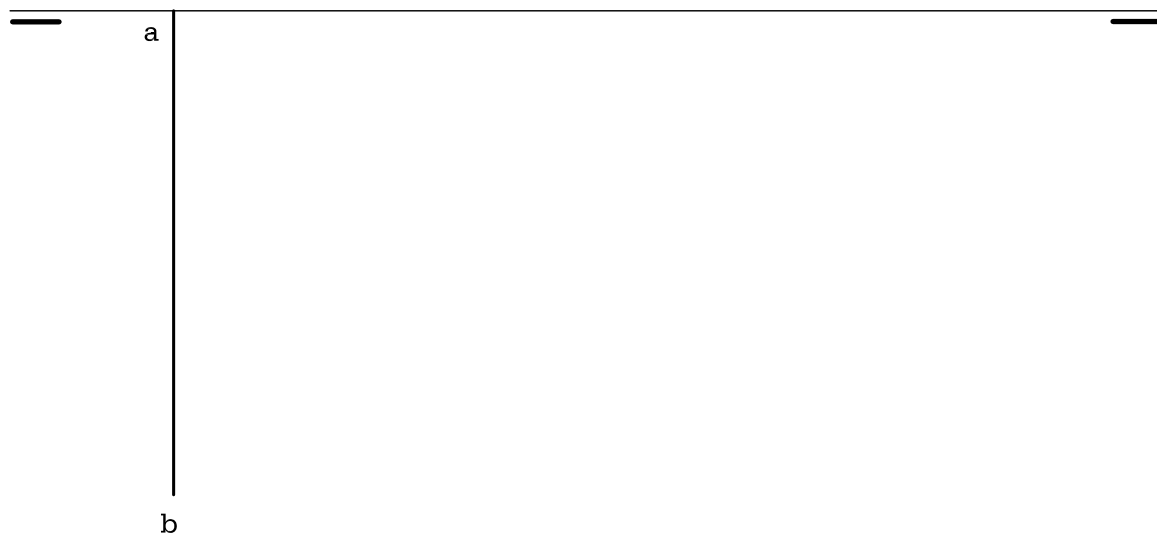
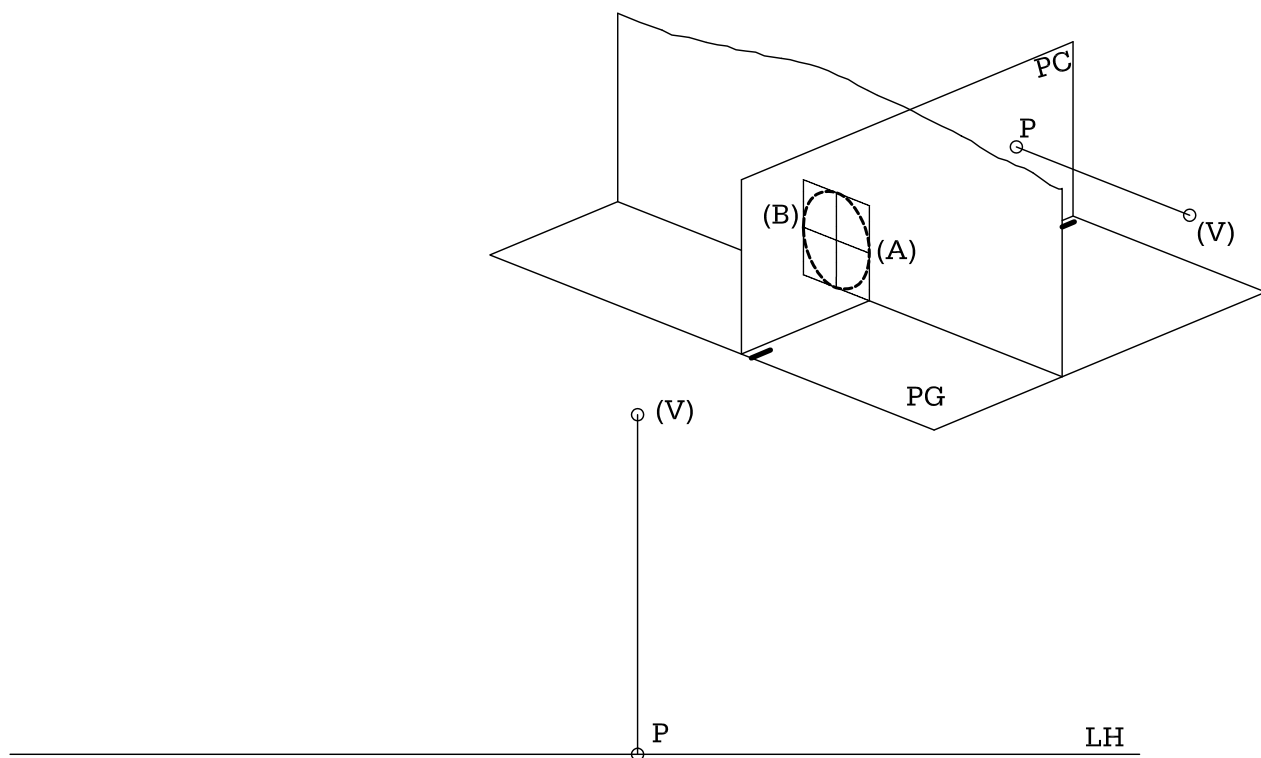
333

Obtener la perspectiva cónica de la circunferencia situada en el PG detrás del PC, siendo (V) el punto de vista representado abatido sobre el PC.



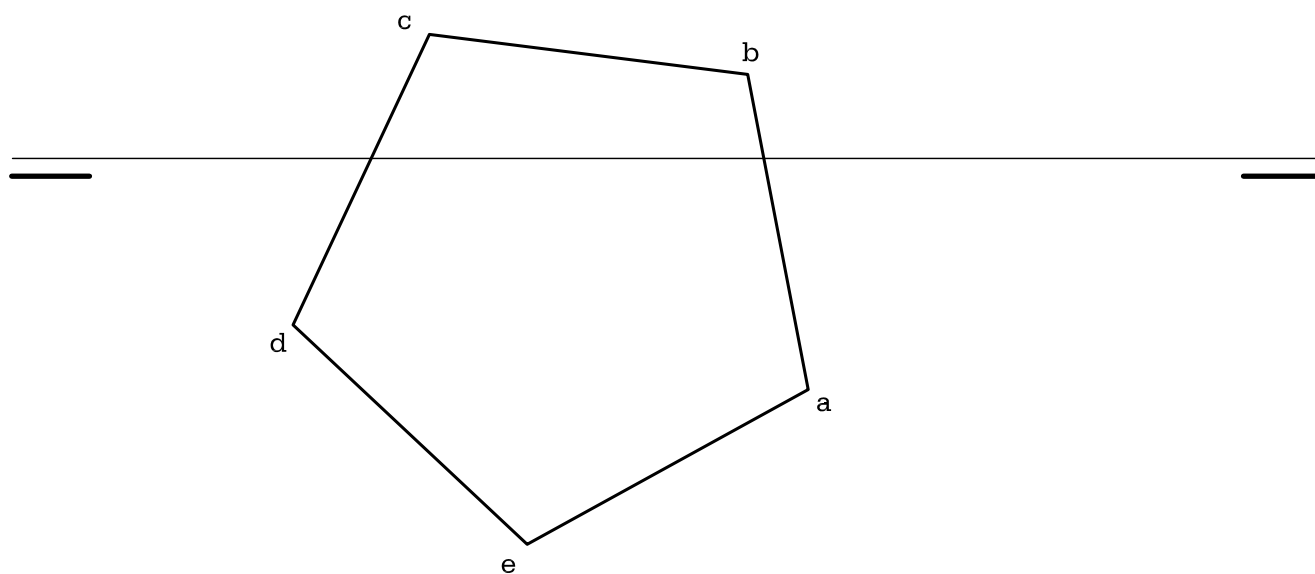
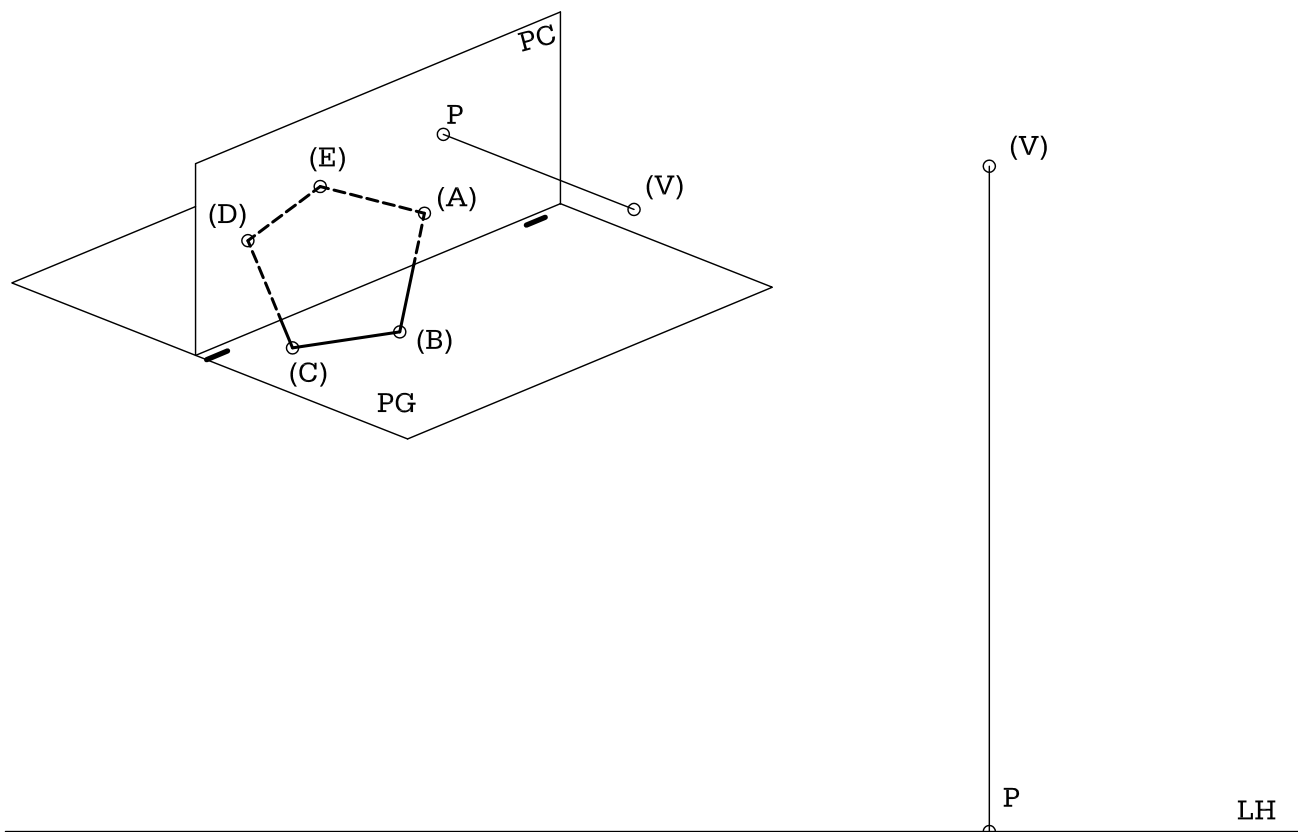
334

Perspectiva cónica de una circunferencia situada en un plano perpendicular al PG tangente a los planos geometral y del cuadro, siendo (A)(B) su diámetro y (V) el punto de vista representado abatido sobre el PC.



335

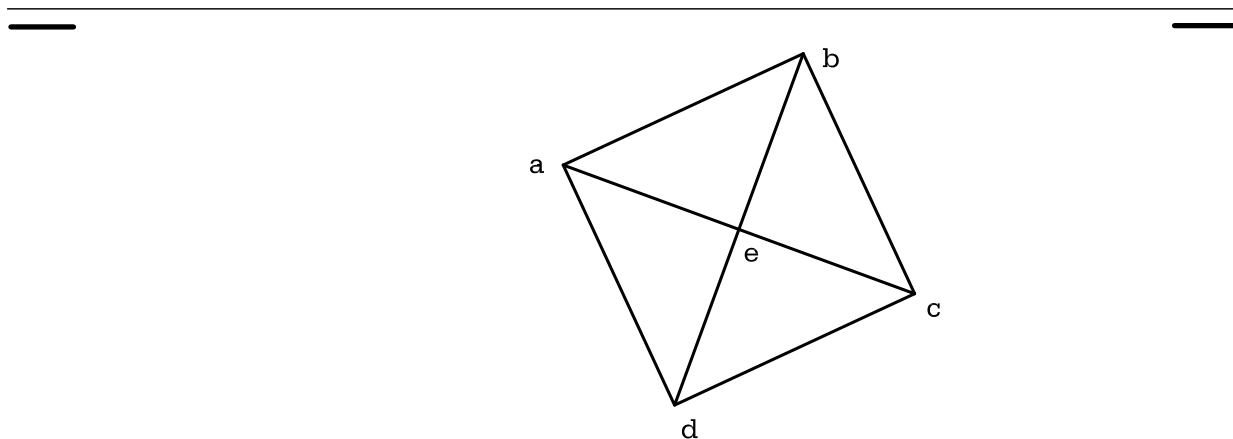
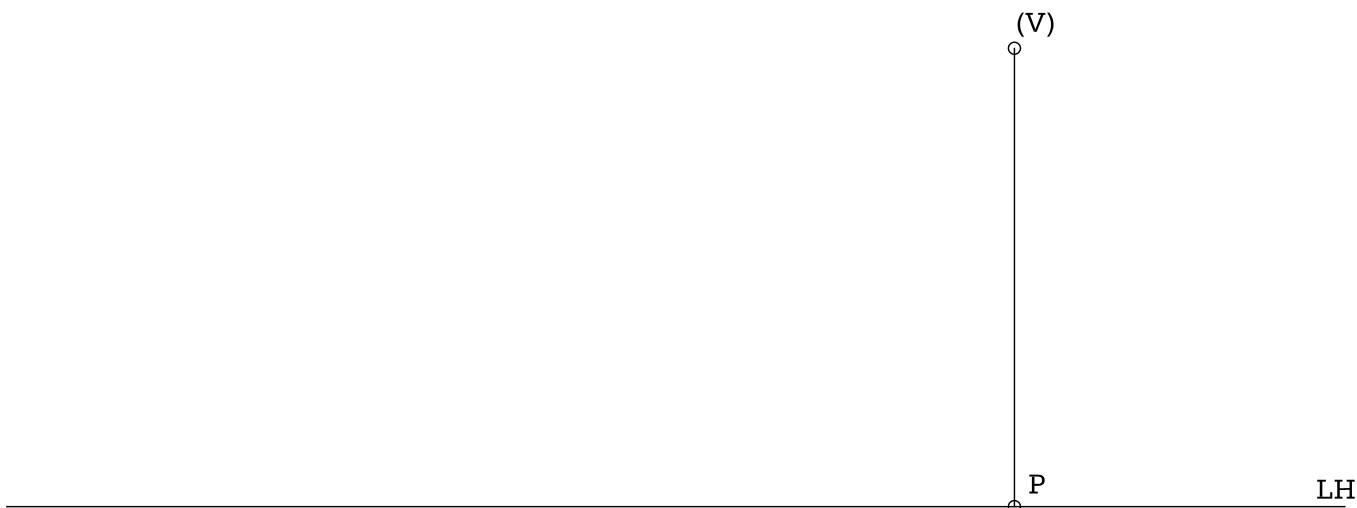
Obtener la perspectiva cónica de la figura plana dada situada en el PG, con los vértices **(B)** y **(C)** delante del PC y el resto detrás, siendo **(V)** el punto de vista representado abatido sobre el PC.



336

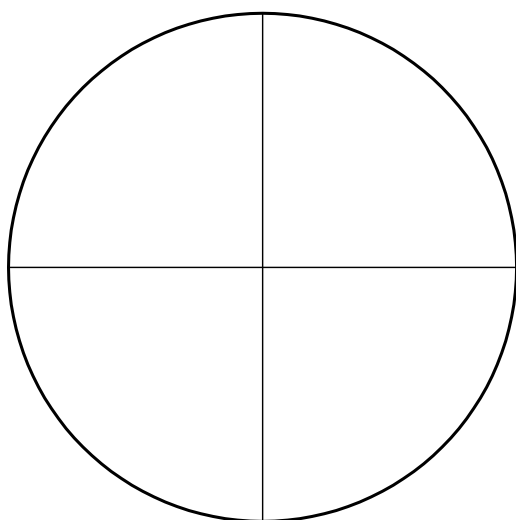
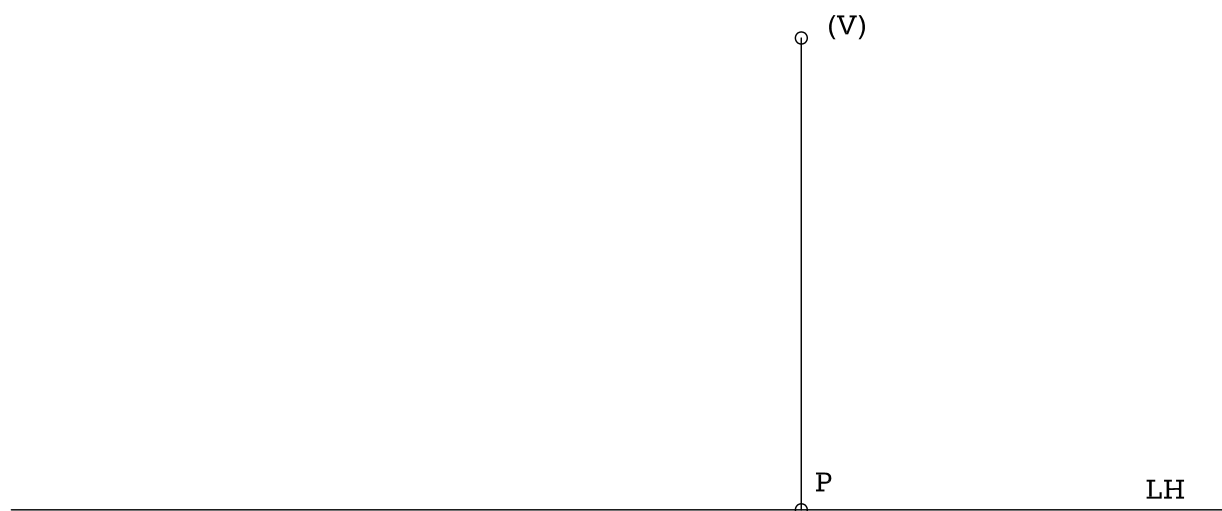
Dibuja la perspectiva cónica de una pirámide recta de altura 80 mm. de base cuadrada, apoyada por su base en el PG representado por su planta abatida sobre el PC. El objeto se encuentra situado detrás del PC y el punto de vista es (V).

Utiliza el método de dos puntos de fuga con sus correspondientes puntos métricos.



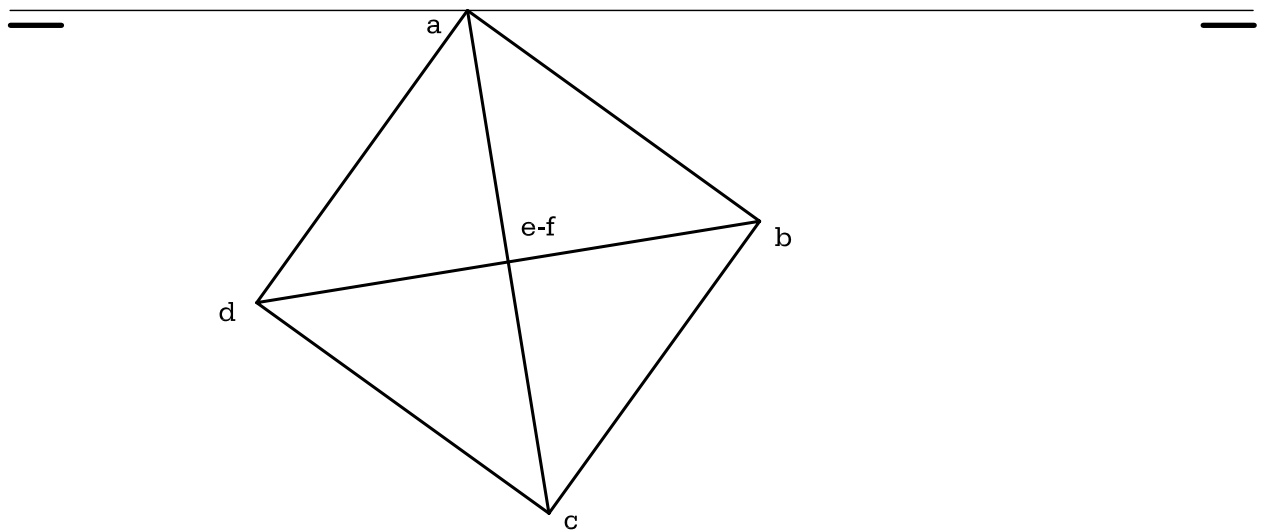
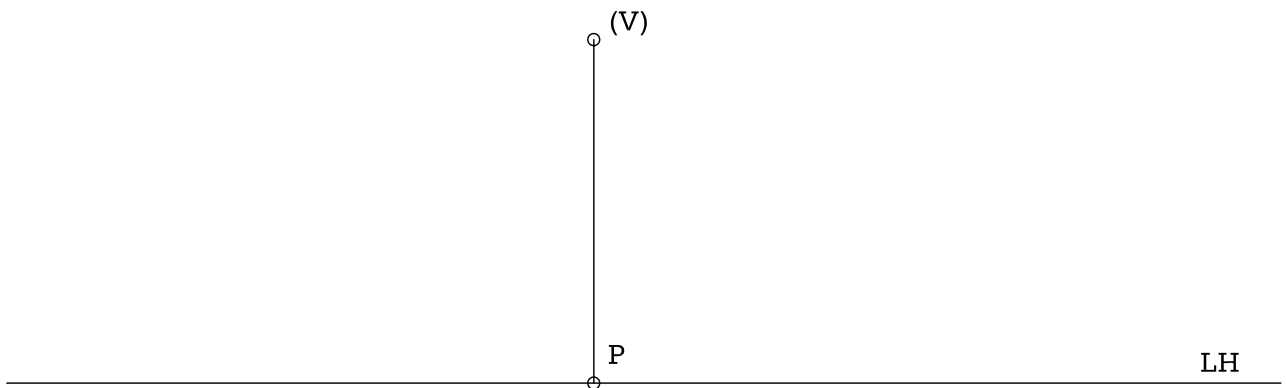
337

Dibuja la perspectiva cónica de un cilindro recto de 115 mm. de alto, apoyado por una de sus bases en el PG representado por su planta abatida sobre el PC. El objeto se encuentra situado detrás del PC y el punto de vista es (V) representado abatido sobre el PC.



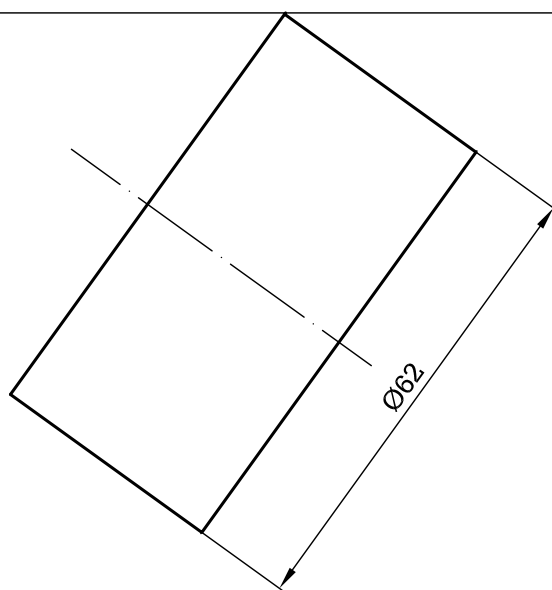
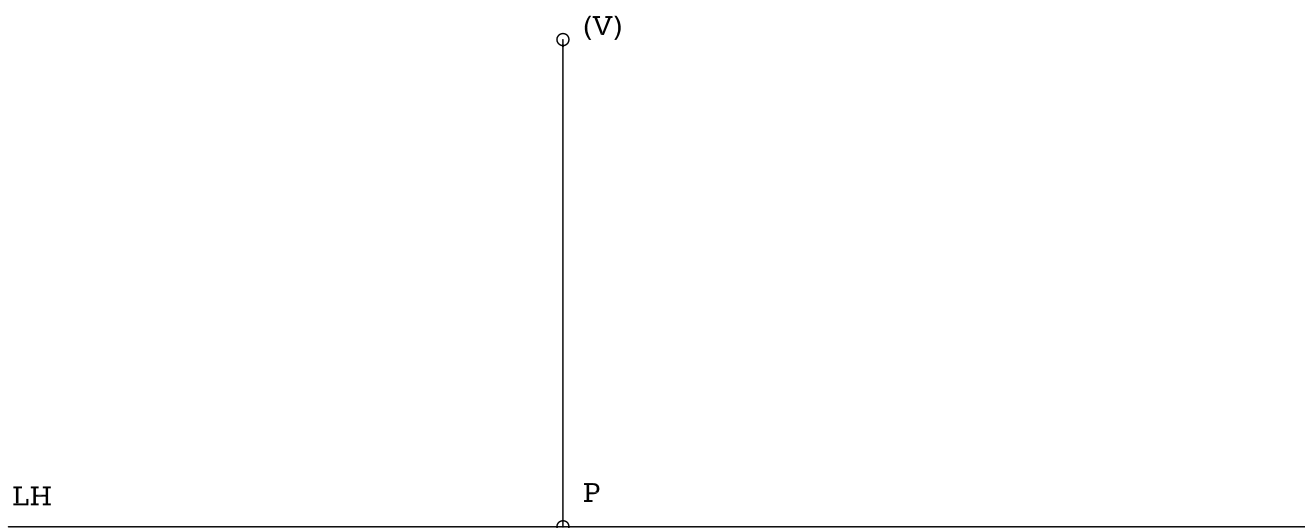
338

Dibuja la perspectiva cónica de un octaedro que tiene un vértice en el PG estando situado con la diagonal mayor de su sección media principal perpendicular al PG, y siendo **abcd** su proyección ortogonal sobre el plano geometral representada abatida sobre el PC. El cuerpo está detrás del PC y el punto de vista es (**V**) representado abatido sobre el PC. Utiliza el método de los dos puntos de fuga con sus correspondientes puntos métricos. Indicar líneas ocultas.



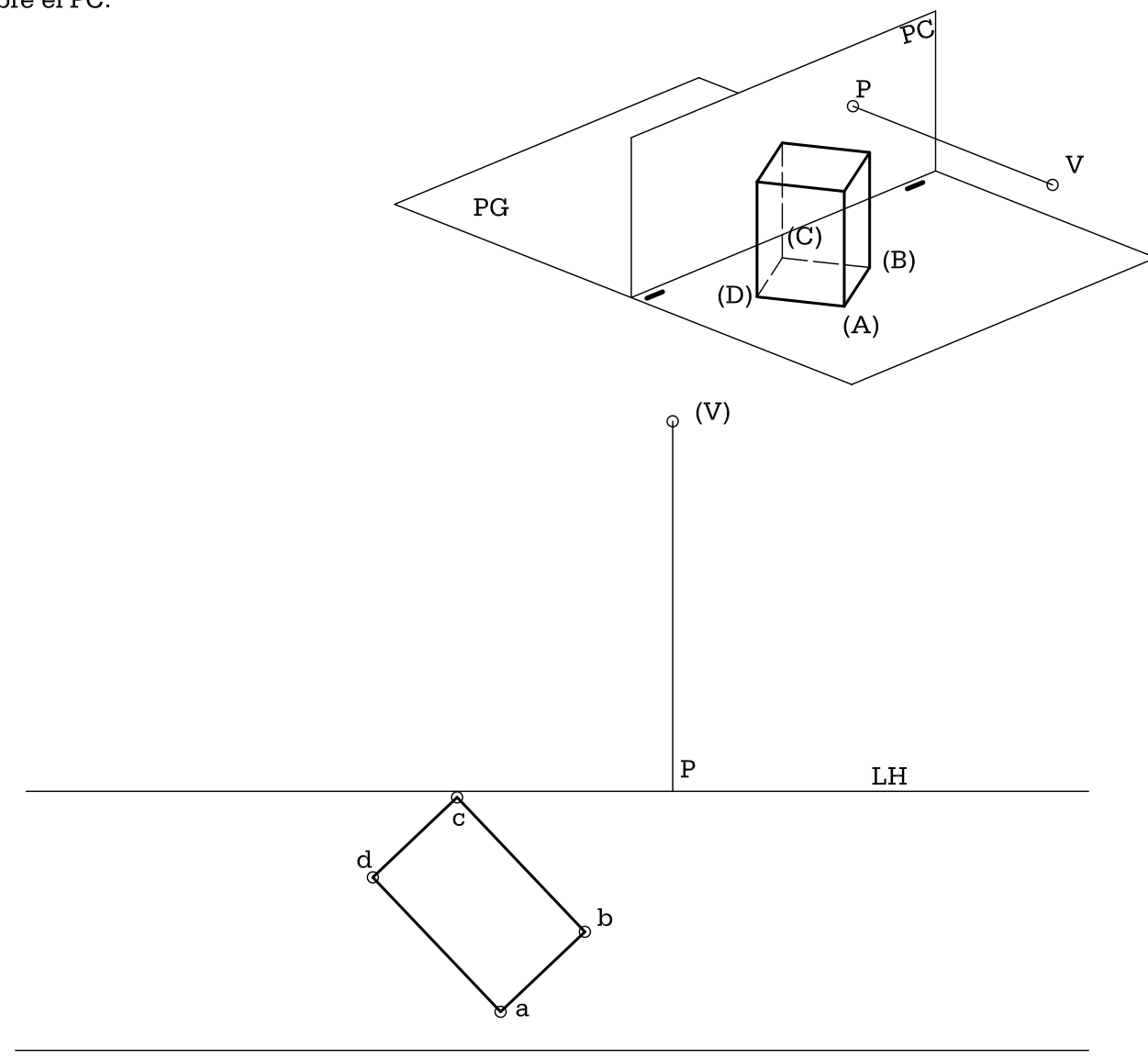
2º Bachillerato	Nombre: _____	PRÁCTICA Nº 143
SISTEMA CÓNICO	Cuerpos	Calificación:

339 Dibuja la perspectiva cónica de un cilindro apoyado por una de sus generatrices en el PG y representado por su planta abatida sobre el PC. El objeto se encuentra situado detrás del PC y el punto de vista es (**V**) representado abatido sobre el PC.
Utiliza el método de los dos puntos de fuga con sus correspondientes puntos métricos.

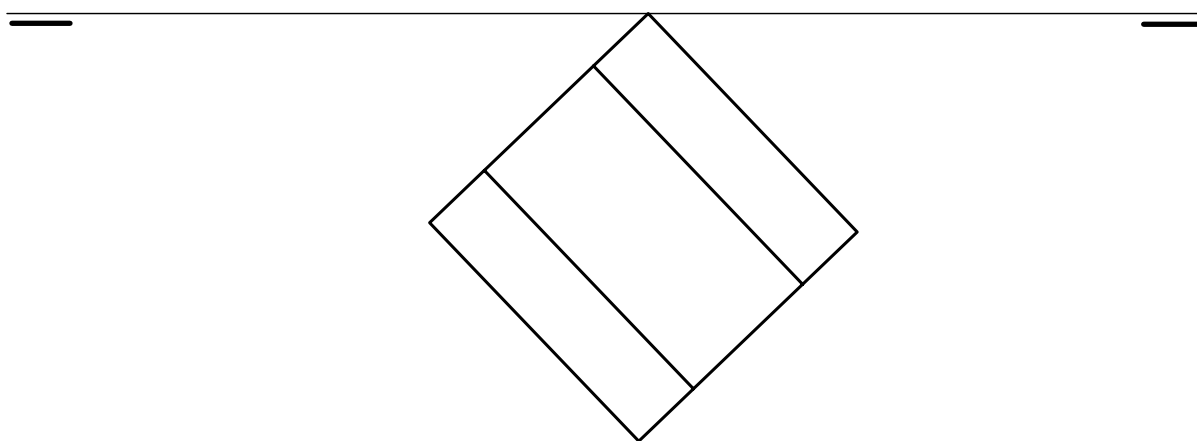
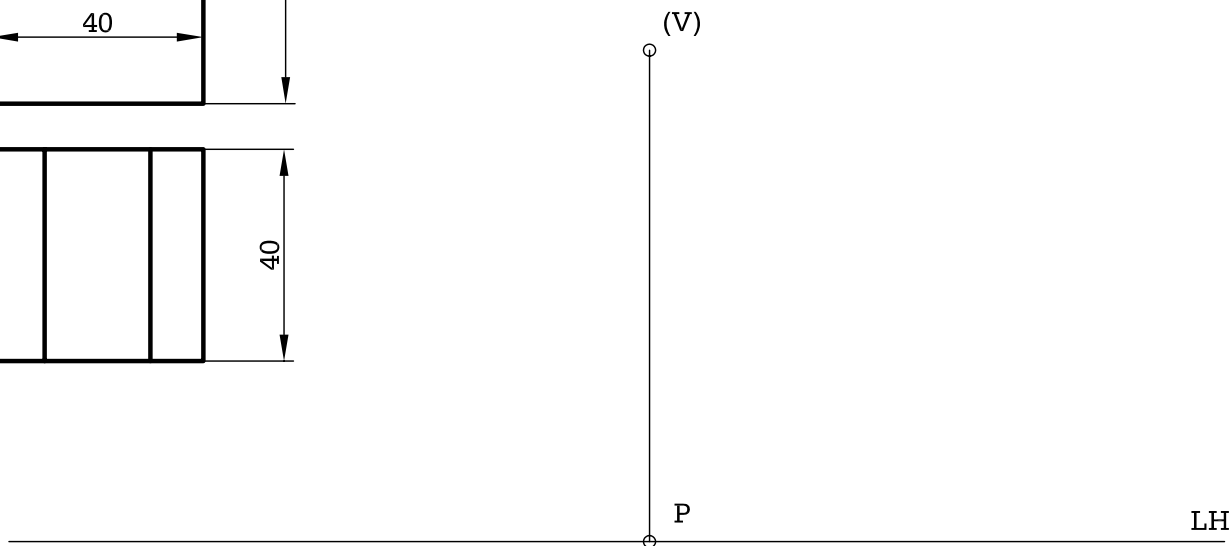
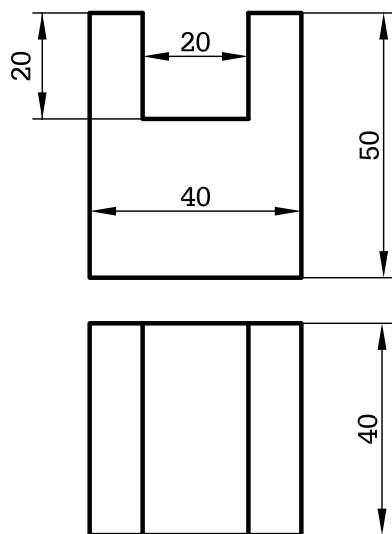


340

Obtener la perspectiva cónica con indicación de sus aristas ocultas de un ortoedro de 54 mm. de altura situado con su base apoyada en el PG y delante del PC, siendo (**V**) el punto de vista representado abatido sobre el PC y **a b c d** la base del paralelepípedo representada abatida sobre el PC.



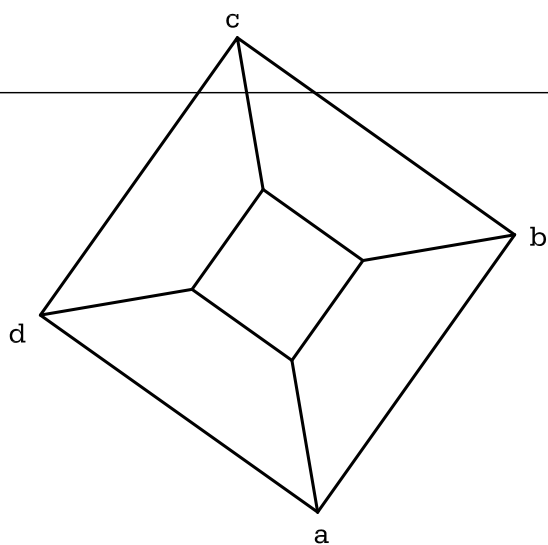
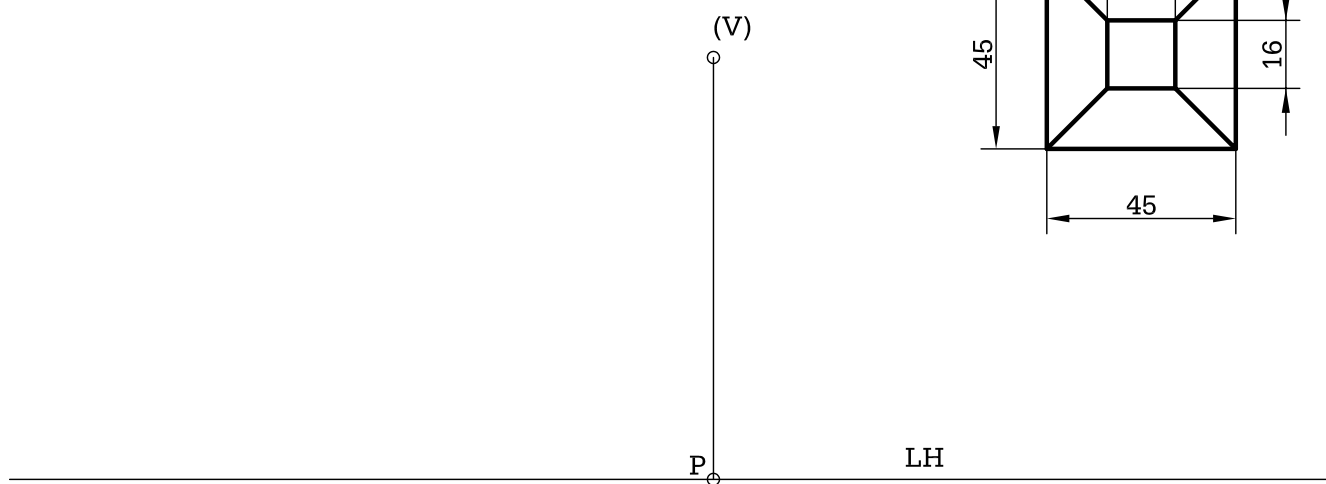
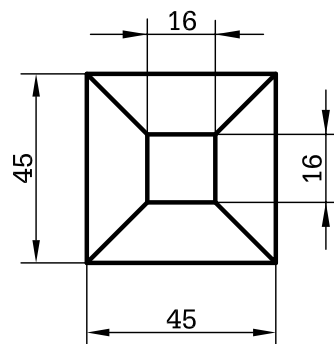
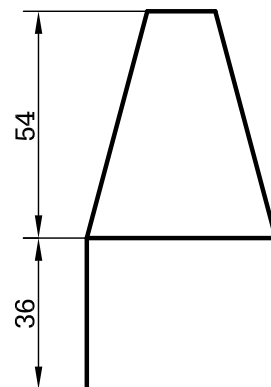
341 Dibuja la perspectiva cónica del cuerpo representado por sus proyecciones diédricas situado sobre el PG y representado por su planta abatida sobre el PC. El objeto se encuentra situado detrás del PC y el punto de vista es (**V**) representado abatido sobre el PC. Escala = 1:1



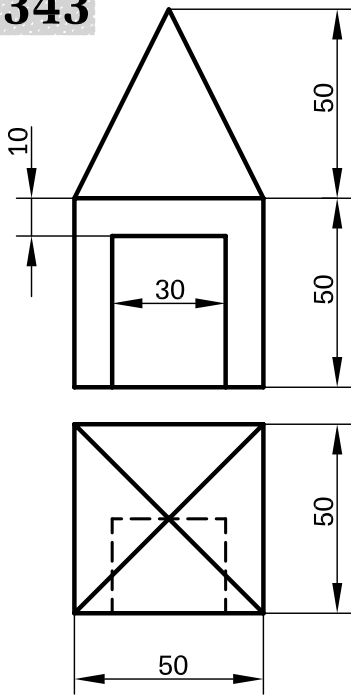
342

Definido el sistema cónico por la línea de tierra LT, la línea de horizonte LH, el punto principal **P** y el abatimiento sobre el plano del cuadro del punto de vista (**V**), se pide:

Dibujar la perspectiva cónica del objeto (incluso líneas ocultas) dado por sus dos vistas acotadas. Dicho objeto está situado apoyado sobre el plano geometral, con el vértice **C** de su base delante del plano del cuadro, en la posición indicada por el abatimiento de su planta sobre el plano del cuadro.



343

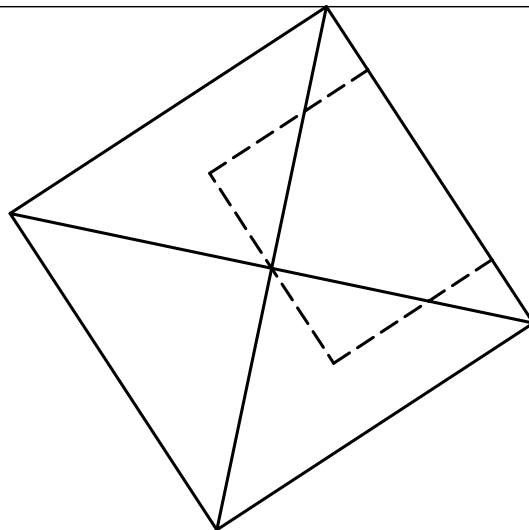


Dibuja la perspectiva cónica del cuerpo representado por sus proyecciones diédricas situado sobre el PG y representado por su planta abatida sobre el PC. El objeto se encuentra situado detrás del PC y el punto de vista es (**V**) representado abatido sobre el PC.
Escala = 1:1



LH

P



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 148

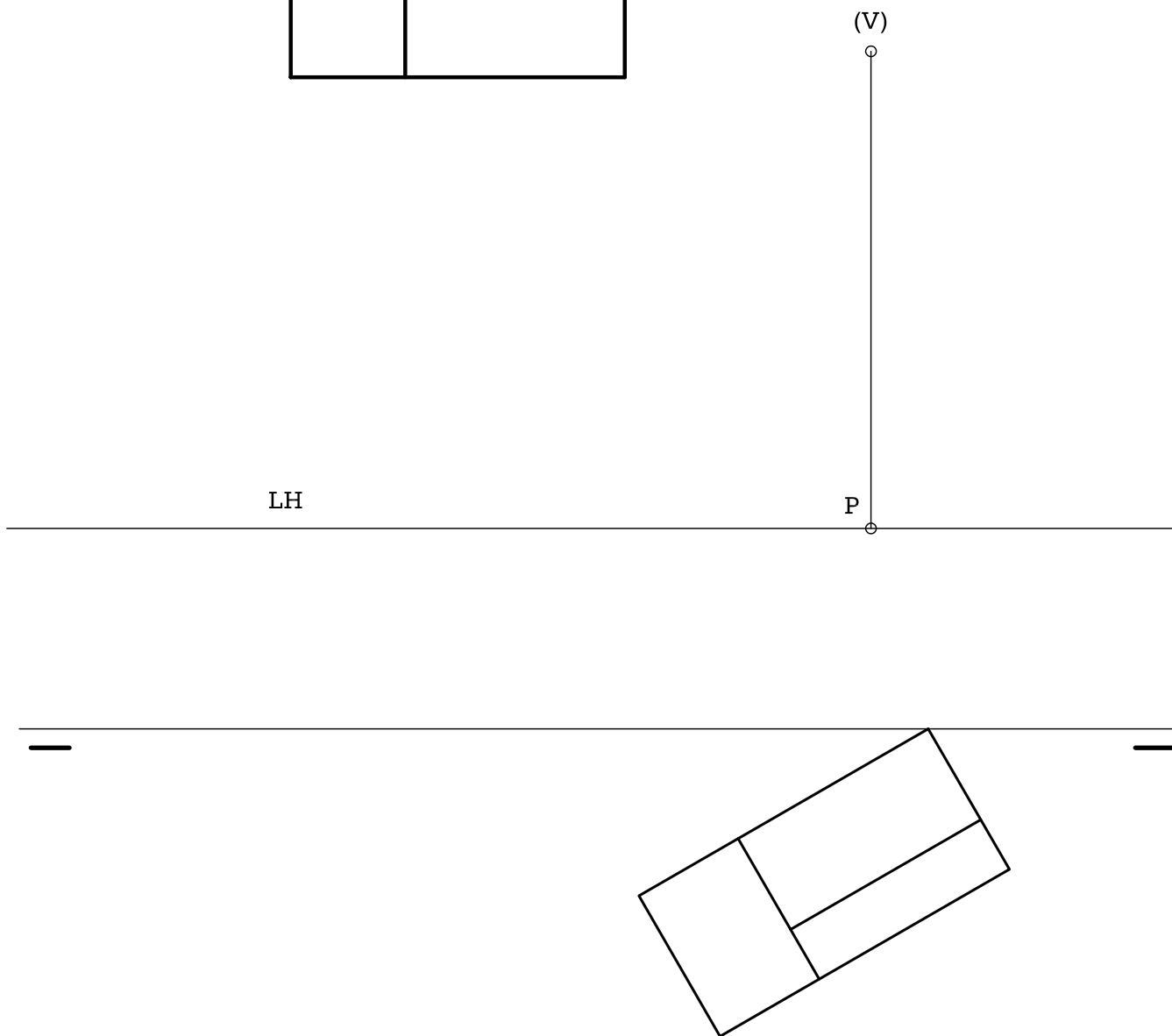
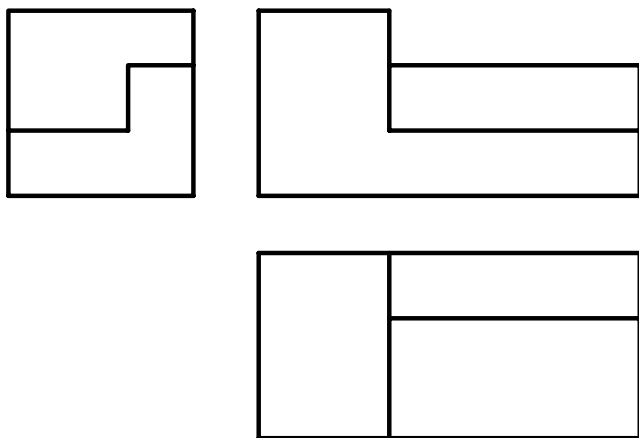
SISTEMA CÓNICO

Cuerpos

Calificación:

344

Definido el sistema cónico por la línea de tierra LT, la línea de horizonte LH, el punto principal **P** y el abatimiento sobre el plano del cuadro del punto de vista (**V**), se pide:
 Dibujar la perspectiva cónica del objeto dado por sus tres vistas. Dicho objeto ha de situarse apoyado sobre el plano geometral, por detrás del plano del cuadro, en la posición indicada por el abatimiento de su planta sobre el plano del cuadro.



2º Bachillerato	Nombre: _____	PRÁCTICA Nº 149
SISTEMA CÓNICO	Cuerpos	Calificación:

345

Dada la planta baja de distribución de una vivienda a escala 1:100, se pide:

1. Dibuja la planta a escala 1:50 en la posición marcada.
2. Acota dicha planta.
3. Calcula la superficie útil de cada una de las dependencias indicadas así como la superficie construida de la planta.

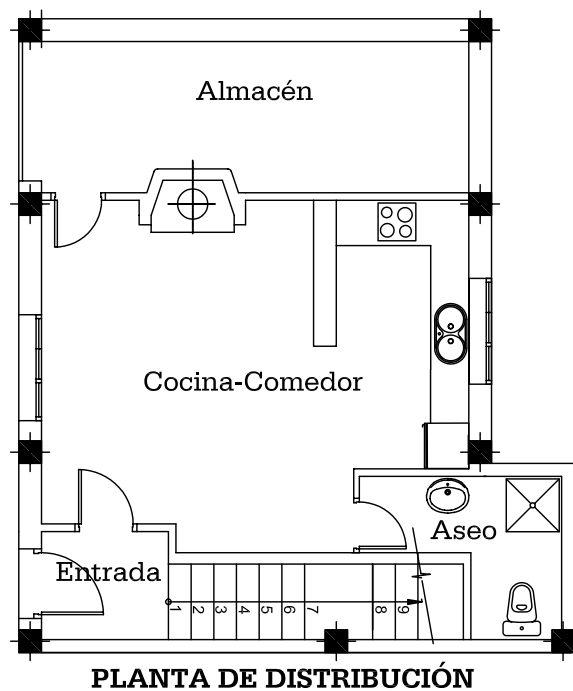
SUPERFICIE CONSTRUIDA =

Almacén =

Cocina-Comedor =

Entrada =

Aseo =



2º Bachillerato

Nombre: _____

PRÁCTICA Nº 150

CONSTRUCCIÓN

Planta de distribución

Calificación: